

Эксплуатация 1С:PLM Управление жизненным циклом

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕШЕНИЯ

Конфигурация «PLM Управление жизненным циклом» предназначена для автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства и поддерживает решение ряда задач по управлению информацией об изделии на протяжении его жизненного цикла (PLM), начиная от создания концепции изделия и НИОКР, и заканчивая выводом изделия из эксплуатации.

Функциональные возможности:

- Ведение НСИ;
- Управление различными видами электронной структуры изделия;
- Формирование технологических процессов и маршрутов изготовления;
- Расчет трудовых и материальных норм;
- Проведение инженерных изменений, контроль исполнения изделия;
- Управление коммуникациями;
- Управление инженерным справочником;
- Управление бизнес-процессами;
- Управление файловым архивом конструкторской и технологической документации;
- Учет подлинников и копий бумажного архива;
- Управление требованиями;
- Управление претензиями;
- Формирование ресурсных спецификаций;
- Взаимодействие с «1С:ERP Управление предприятием» и «1С:MES Оперативное управление производством»;
- Двухсторонняя интеграция с САD-системами.
- Формирование печатных форм КТД;
- Управление пакетами работ по подготовке конструкторско-технологической документации.

НАЧАЛО РАБОТЫ

До начала практического использования конфигурации «PLM Управление жизненным циклом» необходимо сделать следующее:

- ввести начальные данные;
- установить общие настройки информационной базы;
- предоставить пользователям необходимые права доступа.

В настоящей главе рассматривается только ввод начальных данных. Вопросы заполнения полного объема нормативно-справочной информации рассматриваются в следующих главах.

Ввод начальных данных предусматривает регистрацию пользователей информационной базы и справочных данных общего характера.

Часть нормативно-справочной информации, необходимой для корректной работы системы «1С:PLM Управление жизненным циклом» можно загрузить из «1С:ERP Управление предприятием» или из «1С:MES Оперативное управление производством».

Работа с созданной базой начинается в режиме Конфигуратора или Предприятия. Первый пользователь создается обязательно с правами администратора.

1.1. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

1.1.1. ОРГАНИЗАЦИИ

Справочник «**Организации**» предназначен для описания формальной структуры предприятия, которая может состоять из нескольких хозяйствующих субъектов, фактически принадлежащих одному и тому же собственнику (группе собственников), действующих согласованно в целях увеличения прибыли.

Список организаций можно открыть командой «**Организации**» в разделе «**НСИ и администрирование**».

Добавить сведения о новой организации можно с помощью команды «**Создать**» в списке организаций.

← → ☆ ООО "СтройСнаб" (Организация) *

Основное [Подразделения организаций](#)

Записать и закрыть Записать

Общая информация

Код: 000000001

Вид: Юридическое лицо

Наименование (рабочее): ООО "СтройСнаб"

Наименование (полное): Общество с ограниченной ответственностью СтройСнаб

Наименование (сокращенное): ООО "СтройСнаб"

ИНН: 436768157675

ОГРН:

КПП: 771401001

Дата регистрации: 04.05.2016

Префикс: СС

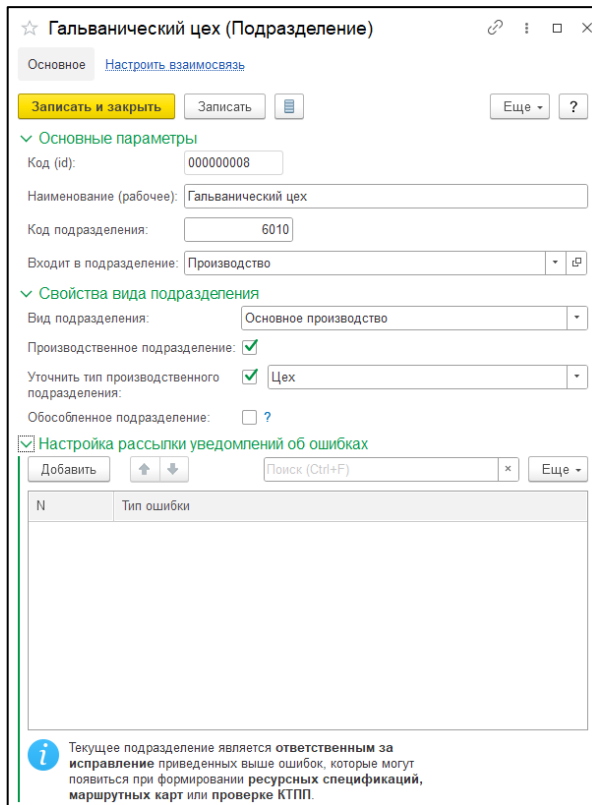
Рисунок 1.1 – Форма создания элемента справочника «Организации»

1.1.2. СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Справочник «**Структура предприятия**» предназначен для описания управленческой структуры предприятия.

Для открытия справочника «**Структура предприятия**» необходимо выбрать раздел «**НСИ и администрирование**» – «**Структура предприятия**».

Для редактирования элемента справочника необходимо дважды щелкнуть на нужную позицию. Для добавления нового элемента справочника нажмите на кнопку «**Создать**».



☆ Гальванический цех (Подразделение) 🔗 ⋮ □ ×

Основное [Настроить взаимосвязь](#)

Записать и закрыть

✓ **Основные параметры**

Код (id):

Наименование (рабочее):

Код подразделения:

Входит в подразделение:

✓ **Свойства вида подразделения**

Вид подразделения:

Производственное подразделение:

Уточнить тип производственного подразделения:

Обособленное подразделение:

✓ **Настройка рассыпки уведомлений об ошибках**

N	Тип ошибки
---	------------

i Текущее подразделение является ответственным за исправление приведенных выше ошибок, которые могут появиться при формировании ресурсных спецификаций, маршрутных карт или проверке КТПП.

Рисунок 1.2 – Форма создания элемента справочника «Структура предприятия»

Подразделение содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Наименование** – наименование, используемое для целей учета в системе;
- **Код подразделения** – код (индекс) подразделения, используется для учета на предприятии;
- **Входит в подразделение** – ссылка на вышестоящее подразделение, заполняется при построении иерархии справочника;
- **Вид подразделения** – характеризует назначение подразделения, реквизит может принимать значения: «Основное производство», «Вспомогательное производство», «Прочее».
- **Производственное подразделение** – флаг, обозначающие принадлежность данного подразделения к производственным;
- **Уточнить вид производственного подразделения** – заполняется в том случае, если необходимо уточнить, является это цехом, участком, или рабочим местом.
- **Обособленное подразделение** – флаг, обозначающий, что данное подразделение является обособленным и выполняемые в нем и во входящих в него подразделениях операции необходимо выделять в отдельные этапы при формировании ресурсных спецификаций. Данный признак используется, если в настройках технологической схемы установлен вариант разбиения техпроцессов на этапы «Новый этап при смене обособленного подразделения».

Также для подразделений, сотрудники которых участвуют в подготовке данных в системе, необходимо определить типы ошибок, за исправление которых отвечает данное подразделение. Соответствующие типы ошибок указываются в табличной части «**Настройка рассылки уведомлений об ошибках**» с помощью команды «**Добавить**».

1.1.3. ФИЗИЧЕСКИЕ ЛИЦА

Справочник «Физические лица» предназначен для хранения информации обо всех физических лицах, являющихся сотрудниками предприятия и/или составляющих его организаций, кандидатами на работу и т.п.

Для открытия справочника необходимо выбрать раздел «НСИ и администрирование» – «Физические лица».

Для редактирования карточки сотрудника необходимо дважды щелкнуть по нужной позиции.

← → ☆ Измайлов Иван Алексеевич (Физическое лицо)

Записать и закрыть Записать

Общая информация

Код: 0000000001

Группа физ. лиц: [dropdown] [icon]

ФИО: Измайлов Иван Алексеевич

Дата рождения: 16.04.1974 [calendar icon]

Пол: Мужской [dropdown]

ИНН: 123456789012

СНИЛС: 123-123-123 33

Место рождения: Москва, Россия [dropdown]

Фамилия: Измайлов

Имя: Иван

Отчество: Алексеевич

Комментарий:

[text area]

Рисунок 1.3 – Форма элемента справочника «Физические лица»

1.1.4. СКЛАДЫ

Справочник «Склады» предназначен для ведения списка мест хранения товаров. Каждый элемент справочника описывает некоторое физическое место хранения (ангар, площадка, комната и т.д.).

Для открытия справочника необходимо выбрать раздел «НСИ и администрирование» – «Склады».

Для редактирования уже созданного элемента справочника необходимо дважды щелкнуть по нужной позиции. Для создания нового элемента необходимо нажать на команду «Создать» или «Создать новый элемент копированием текущего (F9)».

Склад содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Наименование** – наименование склада;
- **Группа** – выбирается папка хранения склада. Заполняется при построении иерархического справочника;
- **Подразделение** – подразделение, к которому относится склад;
- **Комментарий** – текстовое поле для комментариев, вносимых пользователем.

Для сохранения элемента справочника «Склады» необходимо нажать «Записать/Записать и закрыть».

The screenshot shows a web form titled "Склад оборудования (Склад) *". At the top left, there is a star icon and the title. At the top right, there are icons for a link and a menu. Below the title, there are two buttons: "Записать и закрыть" (highlighted in yellow) and "Записать". To the right of these buttons are "Еще" (with a dropdown arrow) and a question mark icon. The form contains several input fields: "Код" with the value "000000002"; "Наименование" with the value "Склад оборудования"; "Группа" with the value "Склады основного производства" and a copy icon; "Подразделение" with the value "Механический цех" and a copy icon; and "Комментарий" which is an empty text area.

Рисунок 1.4 – Форма элемента справочника «Склады»

1.1.5. ПАРТНЕРЫ

Справочник предназначен для объединения всех участников бизнес-взаимодействий с предприятием. Ими могут быть клиенты, поставщики, конкуренты, холдинги в целом и входящие в них дочерние компании, филиалы, торговые точки, прочие подразделения сторонних предприятий, с которыми осуществляется взаимодействие по каким-либо вопросам.

Для редактирования уже созданного элемента справочника необходимо дважды щелкнуть по нужной позиции. Для создания нового элемента необходимо нажать на команду «Создать» или «Создать новый элемент копированием текущего (F9)».

Для открытия справочника необходимо выбрать раздел «НСИ и администрирование» – «Партнеры».

☆ ООО "Альфа" (Партнер) 🔗 ⋮

Записать и закрыть Записать Еще ▾ ?

Юр/Физлицо: Компания ▾ Код: УТ-00000007 Дата регистрации: 08.06.2020

Публичное наименование:

Публичное наименование:

Дата рождения: Пол: ▾

Головное предприятие: ▾

Основной менеджер: ▾

Клиент: Конкурент: Поставщик: Прочие отношения:

Обслуживается торговыми представителями: Перевозчик:

Комментарий:

Дополнительная информация:

Рисунок 1.5 – Форма элемента справочника «Партнеры»

Карточка **Партнер** содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Компания/Частное лицо** – признак, указывающий на то, является партнер компанией или частным лицом. От выбора одного из значений зависит набор редактируемых полей для создаваемого партнера;
- **Головное предприятие** – материнская компания, владеющая контрольным пакетом акций, обладающая полномочиями управления по отношению к своим дочерним компаниям, филиалам;
- **Дата регистрации** – дата регистрации партнера;
- **Основной менеджер** – пользователь, являющийся ответственным за работу с партнером;
- **Тип отношений** – тип отношений между партнером и предприятием, который может принимать значения: «Клиент», «Конкурент», «Поставщик», «Прочие отношения», «Обслуживается торговым представителем», «Перевозчик». При этом атрибут «Обслуживается торговым представителем» доступен для редактирования при условии, если атрибут «Клиент» активен, атрибут «Перевозчик» доступен для редактирования при условии, если атрибута «Поставщик» активен.
- **Комментарий** – текстовое поле для комментариев, вносимых пользователем;
- **Дополнительная информация** – текстовое поле для дополнительной информации о партнере.

Если партнер является компанией, необходимо заполнить следующие реквизиты:

- **Наименование** – наименование, используемое для отображения на экране;
- **Публичное наименование** – официальное наименование, которое будет выводиться в печатные формы документов и отчетов.

Если партнер – частное лицо, необходимо заполнить данные, относящиеся к данному частному лицу: Фамилия, Имя, Отчество, Пол, Дата рождения.

1.1.6. ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ

В справочнике перечисляются профессии, которые могут быть указаны при вводе сведений о требующихся для выполнения технологических операций трудовых ресурсах. Для открытия справочника необходимо выбрать раздел «НСИ и администрирование» – «Профессии рабочих».

Профессии можно подобрать в справочник из утвержденного классификатора по кнопке «Подбор из ОКПДТР».

Для редактирования уже созданного элемента справочника необходимо дважды щелкнуть по нужной позиции. Для создания нового элемента необходимо нажать на команду «Создать» или «Создать новый элемент копированием текущего (F9)».

Профессия рабочего содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Код** – код, присвоенный выбранной профессии при подборе из классификатора при помощи кнопки «Подбор из ОКПДТР». Заполняется автоматически. При создании профессии вручную код автоматически генерируется уникальным значением;
- **Наименование** – наименование профессии рабочего.

← → ☆ Галтовщик радиодеталей (Профессия рабочего)

Основное [Настроить взаимосвязь](#)

Записать и закрыть Записать [List Icon]

Код: 116279

Наименование: Галтовщик радиодеталей

Рисунок 1.6 – Форма элемента справочника «Профессии рабочих»

КОНСТРУКТОРСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

1.2. ВИДЫ ИЗДЕЛИЙ, ДОКУМЕНТОВ, СОСТАВОВ

Справочники «**Виды изделий**», «**Виды документов**» и «**Виды составов**» позволяют выполнять настройку подчиненности элементов, а также создавать новые виды при возникновении такой потребности.

Открытие данных справочников осуществляется посредством вызова команд «**Виды документов**» / «**Виды изделий**» / «**Виды составов**», которые расположены в группе «**Настройки**» раздела «**НСИ и администрирование**».

В справочниках «**Виды изделий**», «**Виды документов**», «**Виды составов**» есть предопределенный набор элементов, указанный в соответствующих ГОСТ.

В справочнике «**Виды изделий**» заполнены следующие элементы:

- **Комплекс** – информационный объект, описывающий совокупность из двух и более специфицируемых изделий, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями¹.
- **Сборочная единица** – информационный объект, описывающий изделие, составные части которого подлежат соединению между собой при помощи сборочных операций.

¹ ГОСТ 2.101-68

- **Деталь** – информационный объект, описывающий изделие, изготавливаемое из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.
- **Стандартное изделие** – сборочная единица или деталь, изготавливаемая в соответствии с государственным или отраслевым стандартом, или стандартом предприятия.
- **Прочее изделие** – сборочная единица или деталь, не изготавливаемая на предприятии, а получаемая им в готовом виде. Также изделия, применяемые по техническим условиям.
- **Электро-радио элемент** – подмножество прочих изделий, характеризующееся применением в электронной промышленности (резисторы, конденсаторы, микросхемы и т.д.).
- **Комплект** – два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера.
- **Изготавливаемая оснастка** - совокупность средств труда, предназначенных для установки заготовок на станках, закрепления режущих инструментов, транспортировки обработанных деталей и выполнения сборочных операций, а также для выполнения контрольных операций.

В справочнике «**Виды документов**» хранится предопределённый набор видов документов, в том числе:

- 3D модель детали;
- 3D модель сборки;
- Чертеж детали;
- Чертеж сборки;
- Ведомости (покупных изделий, спецификаций, технического проекта и др.) и другие.

Также система обладает возможностью настройки видов состава изделия. Это позволяет настроить управление жизненным циклом

изделия индивидуально под каждое предприятие. По умолчанию в справочнике «**Виды составов**» заполнены следующие элементы:

- **Извещение об изменении** – предназначен для централизованного внесения изменений в составах изделий, находящихся в статусе «В архиве». Служит для последующего формирования документа «Извещение об изменении», позволяя пользователям вносить корректировки в связанный элемент с другим видом состава, не затрагивая версии согласованного архивного объекта.
- **Исполнение** – версия изделия, определяет новую ветку проектирования изделия.
- **Конструкторский состав** – предназначен для отображения конкретных технических решений, определяющих конструкцию комплексов, сборочных единиц и комплектов².
- **Технологическое исполнение** – предназначен для отображения особенностей технологии изготовления и (преимущественно) сборки изделия. Такая ЭСИ выполняется на стадиях технологической подготовки производства и используется в процессе планирования и производства изделия.

² ГОСТ 2.053–2013

☆ Конструкторский состав (Вид состава)

Записать и закрыть Записать Еще - ?

Код: 000000002

Наименование: Конструкторский состав

Создается по умолчанию:

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще -

N	Подчиненный состав
1	Исполнение
2	Технологическое исполнение
3	Извещение об изменении

Рисунок 1.7 – Форма элемента справочника «Виды составов»

При этом есть возможность создавать новые элементы справочников, при нажатии на кнопку «Создать» или «Создать **новый элемент копированием текущего**», для редактирования элемента справочника необходимо дважды щелкнуть на нужный элемент.

Каждый вид изделия и документа обладает наименованием и ярлыком, которые будут отображаться в Системе при просмотре элементов указанного вида.

← → ☆ Детали (Вид изделия)

Основное [Отображение видов изделий по видам состава](#)

Записать и закрыть Записать Еще - ?

Основное Код: 000000001

Наименование: Детали

Индекс картинки: 18

Не разделяется на виды состава:

Запрещать передачу без обозначения:

Создавать как покупное:

Атрибуты [Свернуть >](#)

Записать атрибуты Еще -

Общие

Артикул:

Обозначение:

Представление:

Физические свойства

Рисунок 1.8 – Форма элемента справочника «Виды изделий»

Вкладка «**Схема подчиненности**» позволяет выполнить настройку подчиненности (иерархии) элементов.

Табличная часть «**Входит в**» позволяет настроить перечень видов элементов, в которые может входить данный вид элементов.

Табличная часть «**Состоит из**» позволяет настроить перечень элементов, которые могут входить в состав данного вида элементов.

The screenshot shows the 'Схема подчиненности' (Scheme of Subordination) window. It has a left sidebar with 'Основное' and 'Схема подчиненности' tabs. The main area is split into two sections:

Входит в: (Enters)

Элемент	Вид элемента
Изготавливаемая оснастка	Виды изделий
Комплексы	Виды изделий
Комплексы	Виды изделий
Сборочные единицы	Виды изделий

Состоит из: (Consists of)

Элемент	Вид элемента	Порядок (в составе)
Сборочные единицы	Виды изделий	3
Детали	Виды изделий	4
Стандартные изделия	Виды изделий	5
Прочие изделия	Виды изделий	6
Электро-радио элементы	Виды изделий	7
Комплекты	Виды изделий	9

Рисунок 1.9 – Схема подчиненности

Если в качестве составляющего элемента выступает вид документа, он отобразится на вкладке «Элементы документов», где можно настроить перечень видов документов, создаваемых по умолчанию в текущем виде изделия.

Гиперссылка «**Отображение видов изделий по видам состава**» в элементе справочника «Виды изделий» позволяет управлять отображением выбранного элемента в соответствии с видом состава. Настроить отображение элемента можно при помощи команды «**Создать**».

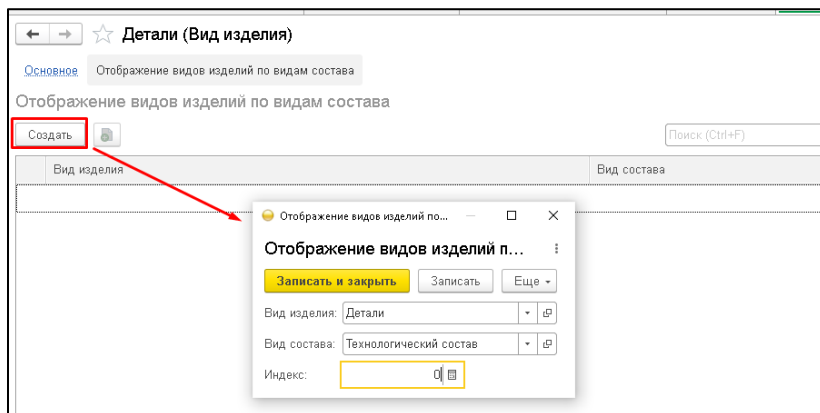


Рисунок 1.10 – Настройка отображения вида изделия в соответствии с видом состава

1.3. ЭЛЕКТРОННАЯ СТРУКТУРА ИЗДЕЛИЯ

Открыть справочник «**Управление составами**», предназначенный для хранения электронной структуры всех изделий, можно при помощи команды «**Управление составами**» в разделе «**Управление составами изделий**».

Справочник «**Управление составами**» поддерживает иерархию элементов. Создание новой папки в данном справочнике осуществляется посредством кнопки «**Создать группу**».

Для редактирования элемента справочника необходимо дважды щелкнуть на нужный элемент. Для добавления нового элемента справочника необходимо нажать на кнопку «**Создать**».

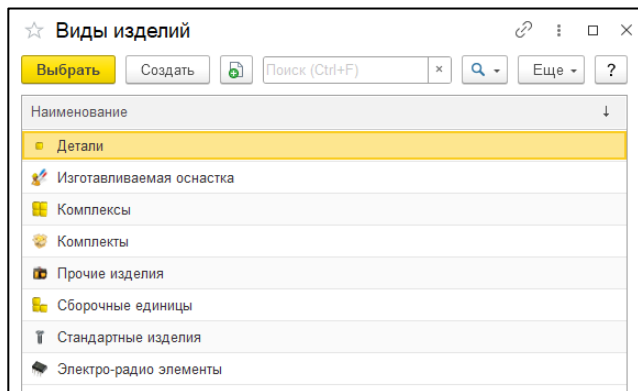


Рисунок 1.11 – Всплывающее окно выбора вида изделий

При создании нового изделия появится всплывающее окно с вариантами видов изделий, которые возможно создать.

Данное всплывающее окно содержит значения, которые указаны в справочнике «**Виды изделий**».

После того, как пользователь определится с видом изделия, которое необходимо создать, необходимо нажать кнопку «**Выбрать**». После ее нажатия откроется форма элемента «**Изделие**».

Рисунок 1.12 – Форма создания изделия

Рисунок 1.12 – Форма создания изделия

Элементы справочника «Управление составами» содержат в себе набор реквизитов (неизменяемых наборов свойств) и атрибутов (свойства, которые пользователь может изменить в режиме «Предприятие»). Изменить набор атрибутов для конкретного элемента можно при помощи кнопки «Атрибуты объектов» в форме элемента справочника «Управление составами», которая открывает справочник «Атрибуты объектов».

Элемент «Изделие» на вкладке «Общее» содержит в себе следующие реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента пользователем;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящий элемент. Служит для формирования иерархии элементов;

-
- **Владелец** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на соответствующего пользователя, который создал данный элемент;
 - **Вид** – вид изделия. Заполняется автоматически значением, выбранным при создании изделия;
 - **Дата создания** – календарная дата создания маршрута изготовления;
 - **Материал** – ссылка на элемент справочника «Материалы». Указывает материал, из которого выполнено выбранное изделие;
 - **Покупное** - установка флага в активное положение обозначает, что изделие закупается у сторонней организации.
 - **Статус разработки** – характеризует собой конкретную стадию разработки изделия;
 - **Этап разработки** - текущий этап разработки состава изделия в рамках статуса разработки, служит для дополнительной детализации статуса разработки;
 - **Вид состава** – ссылка на элемент справочника «Виды составов». Представляет собой вид состава выбранного изделия;
 - **Версия** – версия изделия. Записывается в формате **X.Y**, где **X** – количество ревизий объекта, значение увеличивается при успешной передаче изделия из архива в разработку, **Y** – количество изменений в ревизии объекта, значение увеличивается при помощи команды **«Изменить версию объекта»**;
 - **Тип состава** – позволяет управлять заменами внутри элемента. Возможность управления заменами доступна на вкладке «Редактор состава» при выборе значения «Динамический»;
 - **Номенклатура** – ссылка на элемент справочника «Номенклатура». Связь между элементом справочников «Управление составами» с конкретной номенклатурой осуществляется при помощи данного реквизита;

- **Характеристика номенклатуры** – ссылка на элемент справочника «Характеристики номенклатуры»;

Элементы системы содержат в себе набор метаданных (атрибутов). Изделие содержит в себе следующие атрибуты:

- **Нормоконтроль** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на соответствующего пользователя, который выполнил нормоконтроль;
- **Проверил** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на соответствующего пользователя, который выполнял проверку;
- **Разработал** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на соответствующего пользователя, который разработал данный элемент;
- **Т. Контроль** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на соответствующего пользователя, который выполнил технологический контроль элемента;
- **Утвердил** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на соответствующего пользователя, который утвердил данный элемент;
- **Артикул** – цифровое или буквенное обозначение изделия для кодирования;
- **Обозначение** – десятичный номер;
- **Представление** – составной набор данных для отображения элемента. По умолчанию состоит из обозначения и наименования, заполняется автоматически при помощи команды «Рассчитать». Отображается пользователю в справочнике «Управление составами» в качестве полного наименования элемента;
- **Единица измерения массы** – конкретная единица измерения массы для данного элемента;
- **Масса** – характеризует числовое значение массы данного изделия.

Изменение атрибутов изделия выполняется командой «**Атрибуты объектов**», которая открывает справочник «**Атрибуты объектов**».

Помимо создания составов изделий непосредственно в «1С:PLM Управление жизненным циклом» также существует возможность синхронизации данных по составу изделия с САД-системами. С помощью интеграции с САД-системами возможно автоматически формировать структуру изделия в системе «1С:PLM Управление жизненным циклом» и связывать изделия с файлами САД-систем, содержащими 3D-модели. Также существует возможность обратной интеграции для передачи измененных в «1С:PLM Управление жизненным циклом» составов изделий в САД-систему.

При помощи вторичного представления у пользователя есть возможность рассмотреть модель изделия непосредственно в «1С:PLM Управление жизненным циклом», при условии, если ранее данная модель была загружена из САД-системы. Для этого необходимо сделать активным реквизит «**Вторичное представление**», проставив флаг в соответствующем поле.

На вкладке «**Требования**» отображаются требования, относящиеся к изделию.


На вкладке «**Претензии**» отображаются претензии к текущему изделию, которые предназначены для регистрации обращений клиентов по конфликтным и спорным ситуациям. Система позволяет отслеживать все этапы работы с претензией клиента, начиная с момента её регистрации до момента завершения работ по претензии.


Вкладка «**Абоненты**» включает в себя табличную часть, содержащую элементы справочника «**Пользователи**». Всем пользователям, указанным в качестве абонентов, будут приходить оповещения в случае, если какой-либо пользователь создаст новую версию данного изделия.




Рисунок 1.13 – Оповещение пользователю-абоненту об изменении версии изделия


Из формы элемента справочника «Управление составами» можно перейти на «**Групповой редактор состава изделия**» при помощи

команды . Групповой редактор состава предназначен для редактирования и сравнения составов различных изделий и версий изделий.


Также в системе существует возможность отслеживания, с какими элементами системы связан выбранный элемент, с помощью команды «**Применяемость**» .


Команда «**Создать на основании**» позволяет инициировать различные процессы на основании текущего изделия, например, согласование внесённых в состав изделия изменений, постановка поручений, создание технологических процессов, подчиненных составов и др.


С помощью инструмента «**Отчёты**» и команды  пользователь может получить структурированную информацию по интересующему его вопросу в виде таблиц и/или диаграмм с возможностью задания параметров отбора отображаемых данных.


При помощи команды  можно воспользоваться функционалом редактирования элементов, позволяющий управлять редактированием изделия самостоятельно или поручить редактирование другому пользователю/группе пользователей с помощью команды «Отправить на редактирование». Также можно воспользоваться командой


«Изменить версию объекта», которая позволяет сформировать новую версию текущего элемента.


При помощи команды  можно перейти на справочник «Документы», содержащий в себе всю документацию, хранящуюся в Системе, или перейти на элементы подсистемы «Электронный архив».

Для элементов справочника «**Управление составами**» доступна возможность управления оценками через команду , позволяющая оценить качество изделия по необходимым параметрам. Также команда позволяет перейти на справочник «Таблица параметризации», где можно хранить дополнительную информацию для изделий: в качестве параметров указываются атрибуты элементов, на пересечении параметров - их значения.

Команда  позволяет перейти в «Реестр требований», где есть возможность просмотреть требования в разрезе каждого изделия, не открывая форму самого элемента, а также открыть «Спецификацию требования».

Команда  позволяет перейти к функционалу подбора номенклатуры для состава текущего изделия.

Ограничить доступ пользователей и групп пользователей к определенным изделиям можно с помощью команды «**Объектные права доступа**»  из формы списка элементов справочника «Управление составами».

Команда  позволяет перейти в «Претензионный реестр», где можно просмотреть претензии в разрезе каждого изделия, не открывая форму самого элемента.

Изменить состав изделия можно при помощи гиперссылки «**Редактор состава**», которая станет доступна после того, как элемент будет записан.

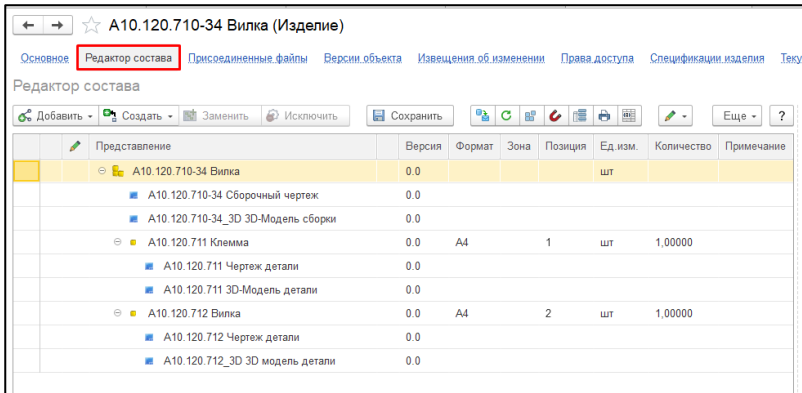


Рисунок 1.14 – Гиперссылка «Редактор состава»

Электронная структура изделия поддерживает иерархию элементов и может включать в себя как изделия, так и документацию.

Посредством кнопки «Добавить» в электронную структуру изделия можно добавить уже ранее созданный элемент. После чего откроется окно со списком возможных видов элементов для добавления в состав, содержание данного окна зависит от настройки табличной части «Состоит из» элемента справочника «Виды изделий».

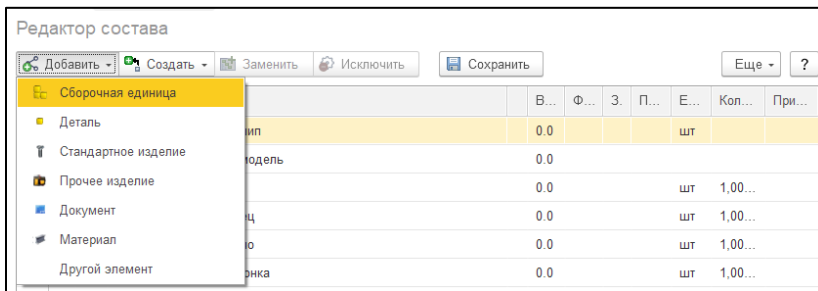


Рисунок 1.15 – Всплывающее окно выбора вида элемента для включения в состав

После того, как пользователь определится с видом элемента, который нужно добавить, необходимо нажать кнопку «Выбрать».

В зависимости от того, какой вид элемента был выбран для включения в состав, откроется справочник «**Управление составами**» или «**Реестр документов**».

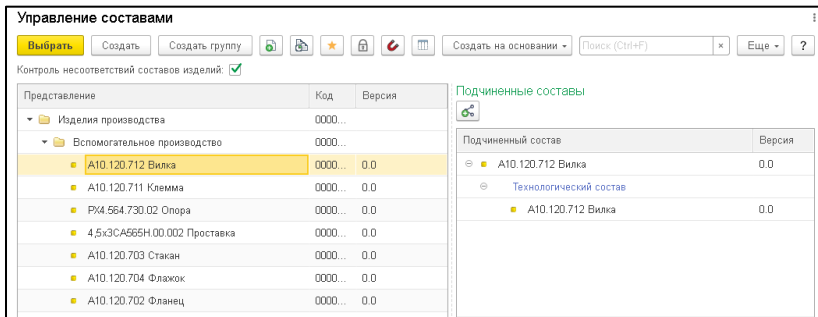


Рисунок 1.16 – Включение элементов в состав изделия

Для выбора в открывшемся справочнике будут доступны те элементы, которые соответствуют выбранному для включения в состав виду элемента.

Добавление конкретного элемента в состав производится посредством двойного нажатия левой кнопки мыши по элементу или его выбора левой кнопкой мыши с последующим нажатием команды «**Выбрать**».

Создать новый элемент сразу в рамках выбранного изделия можно с помощью кнопки «**Создать**» и последующего выбора вида элемента для создания.

Команда «**Исключить**» позволяет удалить добавленный элемент из состава изделия.

При помощи команды «**Заменить**» можно осуществить замену текущего элемента состава с сохранением всех данных, внесенных в табличную часть редактора (количество, единица измерения, позиция и др.).

Форма отображения электронной структуры изделия представляет собой электронную спецификацию.



Табличная часть электронной структуры изделия позволяет изменить количество элементов в составе электронной структуры изделия, задать единицу измерения для элементов электронной структуры изделия, а также указать формат, позицию, зону и примечание, если это необходимо.

	Представление	Версия	Формат	Зона	Позиция	Ед. изм.	Количество	Примечание
⊖	A10.120.710-34 Вилка	0.0				шт		
■	A10.120.710-34 Сборочный чертеж	0.0						
■	A10.120.710-34_3D-Модель сборки	0.0						
⊖	A10.120.711 Клемма	0.0	A4		1	шт	1,00000	
■	A10.120.711 Чертеж детали	0.0						
■	A10.120.711 3D-Модель детали	0.0						
⊖	A10.120.712 Вилка	0.0	A4		2	шт	1,00000	
■	A10.120.712 Чертеж детали	0.0						
■	A10.120.712_3D 3D модель детали	0.0						


Рисунок 1.17 – Состав изделия

Сохранение изменений табличной части электронной структуры изделия осуществляется посредством кнопки «**Сохранить**».

У пользователя есть возможность редактировать состав изделия, используя флаг «**Копировать элементы при перетаскивании**». Когда данный режим активен, есть возможность включить в состав изделие, уже используемое в табличной части электронной структуры, путем перетаскивания.

При помощи команд   можно соответственно разворачивать или сворачивать формируемую электронную структуру изделия для любого уровня изделия.

После окончания формирования электронной структуры изделия с помощью команд «**Создать на основании**» – «**Бизнес-процесс согласования**» можно отправить изделие на согласование ответственным пользователям.

При помощи команды **«Выгрузить файлы»**  можно выгрузить все прикрепленные файлы из подчиненных документов в составе выбранного изделия. Для выгрузки необходимо:

- 1) указать папку, в которую необходимо сохранить файлы, в реквизите «Корневой путь»;
- 2) выбрать документы при помощи флага в столбце «Выгрузить»;
- 3) Выгрузить выбранные файлы при помощи кнопки «Выгрузить».

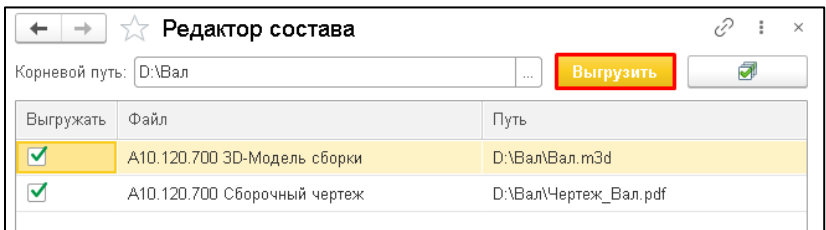





Рисунок 1.18 – Выгрузка файлов из редактора состава

При помощи команды **«Пересобрать сборку»**  доступна обратная интеграция с CAD системой через приложение PLM-Sync.

При помощи команды  можно вызвать отчет «РС изделий», который отображает наличие ресурсных спецификаций на все элементы структуры текущего изделия.

При помощи команды  есть возможность заполнения структуры изделия из внешнего файла.

При условии, если тип редактируемого состава – динамический, под табличной частью электронной структуры изделия появится табличная часть, где отражаются замены составляющих элементов. Для формирования замены необходимо:

- 1) выбрать один из составляющих элементов;

- 2) выбрать необходимую замену в справочнике «Управление составами» при помощи команды «Добавить замену»;
- 3) заполнить необходимое количество в табличной части.

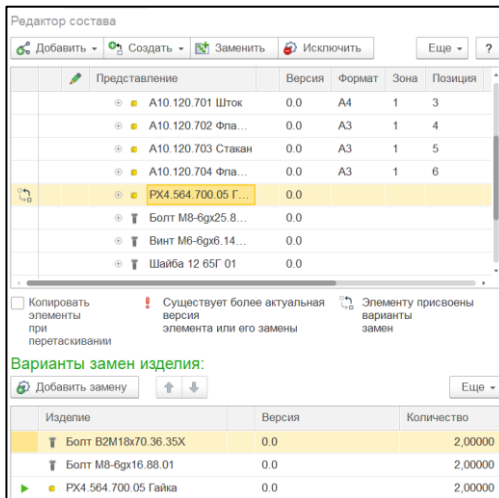


Рисунок 1.19 – Управление заменами в изделии

1.4. ПЕЧАТНЫЕ ФОРМЫ

В системе есть возможность формирования спецификации в печатной форме. Сформировать спецификацию можно при помощи гиперссылки «**Редактор состава**» – «**Печать спецификации**». В системе автоматически сформируется спецификация на головное изделие, в которой отразятся все данные, указанные для этого изделия по гиперссылке «**Редактор состава**».

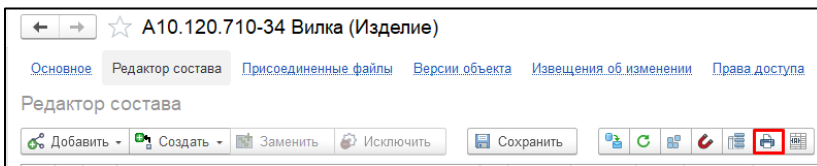


Рисунок 1.20 – Формирование спецификации изделия

При этом спецификации формируются в соответствии с ГОСТ 2.106-96 (форма 1). Спецификация формируется в системе и доступна для редактирования пользователю, но при этом все внесенные изменения не отразятся в элементе справочника «**Управление составами**».

← → Таблица																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1	Перл. прикол	Фигурат	Знак	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание									
2																	
3															Документация		
4																	
5					РХ.564.720.00_30	30-Модель сборки											
6					А3	РХ.564.720.00_30	Сборочный чертеж										
7																	
8																	
9							Сварочные единицы										
10																	
11		Справ. №			А4	1	РХ.564.721.00	Пластина с контактом	8								
12					А4	1	РХ.564.722.00	Пластина с контактом	4								
13																	
14								Детали									
15																	
16					А4	4	РХ.564.720.05	Копайка	4								
17																	
18																	
19		Лист. и дата															
20																	
21																	
22																	
23		Инв. № дубл.															
24																	
25																	
26																	
27		Взам. инв. №															
28																	
29																	
30																	
31		Лист. и дата															
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	

Рисунок 1.21 – Сформированная спецификации изделия

1.5. ФИЛЬТРЫ ОТБОРА

Для работы с фильтрами отбора необходимо выбрать фильтр и заполнить значение для выбранной настройки, при помощи нажатия на кнопку «Выбрать» или F4. Для выбора предоставляются следующие настройки:

- **Скрыть подчиненные составы** – логическое значение, если активно, фильтр выведет только изделия, являющиеся оригинальным;

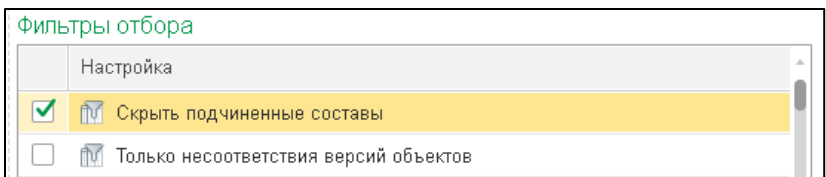


Рисунок 1.22 – Работа с фильтром «Скрыть подчиненные составы»

- **Только несоответствие версий объектов** – логическое значение, если активно, фильтр выведет только изделия с несоответствующими версиями.
- **Статус разработки** – логическое значение, если активно, то фильтр выведет только изделия в соответствии с заполненным реквизитом «Значение».
- **Отбор** – фильтр, выполняющий отбор данных в соответствии с заполненными значениями в элементах справочника «Управление составами», для использования фильтра типа «Отбор» необходимо заполнить реквизит «Значение» соответствующей табличной части. В качестве «Значения» используется элемент, ссылающийся на некоторый реквизит элементов справочника «Управление составами», также необходимо выбрать «Вид сравнения» и «Значение» для выбранного поля.

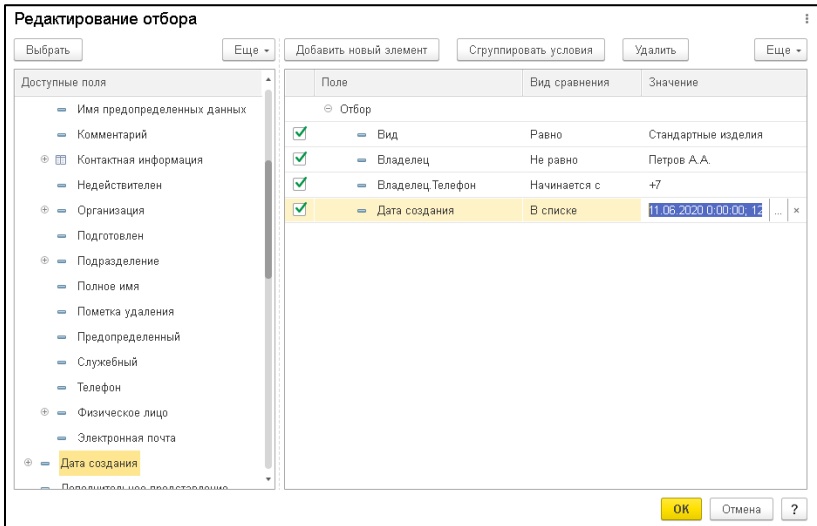


Рисунок 1.23 – Редактирование фильтра типа «Отбор»

- **Сортировка** – фильтр, выполняющий сортировку данных в соответствии с заполненными значениями, для использования фильтра типа «Сортировка» необходимо заполнить реквизит «Значение» соответствующей табличной части. В качестве «Значения» используется элемент, ссылающийся на некоторый реквизит элементов справочника «Управление составами», также необходимо выбрать направление сортировки: «По возрастанию» или «По убыванию».

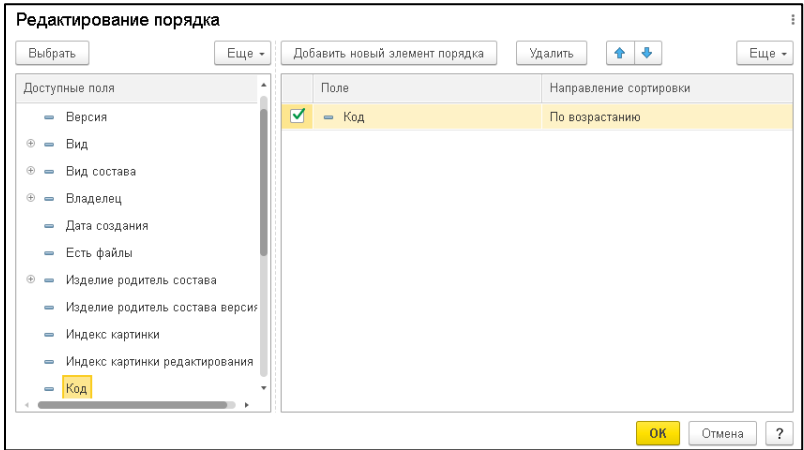


Рисунок 1.24 – Редактирование фильтра типа «Сортировка»

- **Контроль несоответствий составов изделий** – логическое значение, если активно, фильтр выделит в системе красным цветом элементы с несоответствующими версиями;
- **Условное оформление** – фильтр, выполняющий выделение указанных элементов в системе. Для использования фильтра типа «Условное оформление» необходимо после нажатия кнопки «Добавить» выбрать параметры оформления, условие и оформляемые поля;

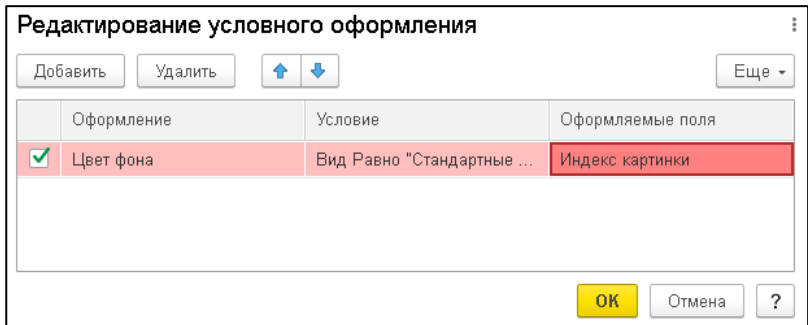


Рисунок 1.25 – Редактирование фильтра типа «Условное оформление»

Для выбора значения параметров оформления используются дополнительные формы «Выбор цвета», «Выбор шрифта», а также выпадающие поля.

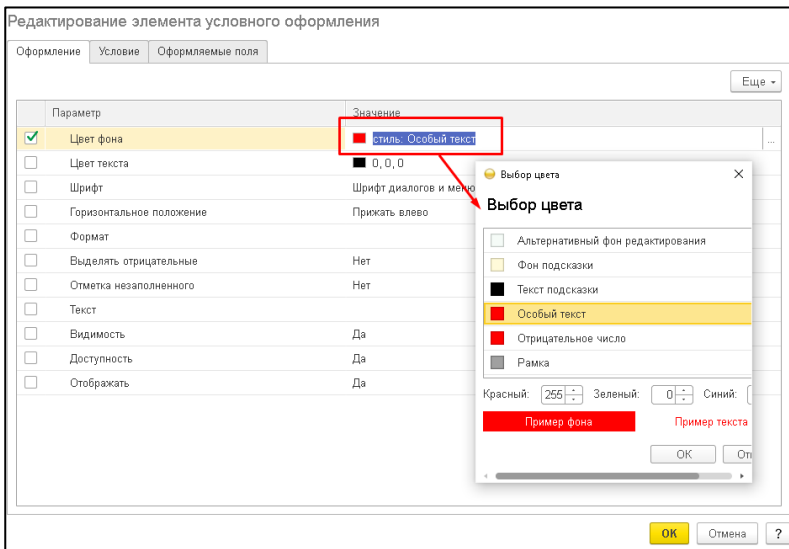


Рисунок 1.26 – Выбор параметров оформления

При выборе условия оформления используется аналогичный перечень действий, как и в случае использования фильтра типа «Отбор».

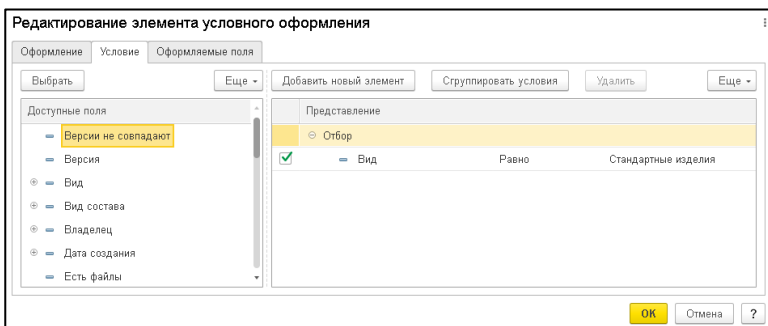


Рисунок 1.27 – Выбор условия оформления

Для выбора конкретных полей элементов, оформление которых необходимо изменить при использовании фильтра, нужно выбрать оформляемые поля. Если необходимо выделить полностью весь элемент, вкладка «Оформляемые поля» может быть не заполнена, тогда табличной части данного элемента присваивается значение «<Все поля>».

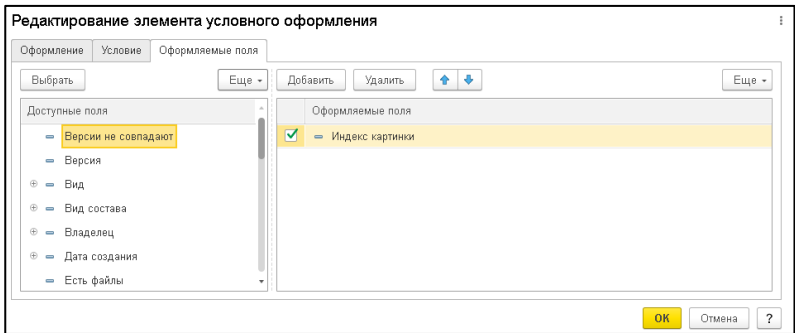


Рисунок 1.28 – Выбор оформляемых полей

Шплинты						
Шплинт	B20,6x10,36,35X	0.0	Конс...	Шпли...	12.09.2...	В ра...
Шплинт	B20,6x12,36,35X	0.0	Конс...	Шпли...	12.09.2...	В ра...
Шплинт	B20,6x4,36,35X	0.0	Конс...	Шпли...	12.09.2...	В ра...
Шплинт	B20,6x5,36,35X	0.0	Конс...	Шпли...	12.09.2...	В ра...
Шплинт	B20,6x6,36,35X	0.0	Конс...	Шпли...	12.09.2...	В ра...
Шплинт	B20,6x8,36,35X	0.0	Конс...	Шпли...	12.09.2...	В ра...
Штифты						
Штифты	B22x10,36,35X	0.0	Конс...	Штиф...	12.09.2...	В ра...
Штифты	B22x12,36,35X	0.0	Конс...	Шти...	12.09.2...	В ра...
Штифты	B22x14,36,35X	0.0	Конс...	Штиф...	12.09.2...	В ра...
Штифты	B22x16,36,35X	0.0	Конс...	Штиф...	12.09.2...	В ра...
Штифты	B22x20,36,35X	0.0	Конс...	Штиф...	12.09.2...	В ра...
Штифты	B22x6,36,35X	0.0	Конс...	Штиф...	12.09.2...	В ра...

Рисунок 1.29 – Пример результата применения фильтра типа «Условное оформление»

- **Группировка** – фильтр, выполняющий группировку полей, выбранных в качестве «Группируемые поля».

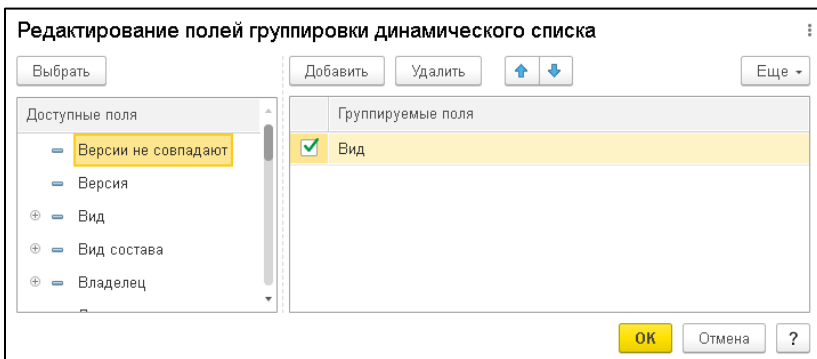


Рисунок 1.30 – Редактирование фильтра типа «Группировка»

В качестве результата фильтр произведет группировку элементов по папкам, согласно выбранным полям, независимо от наличия групп до применения фильтра.

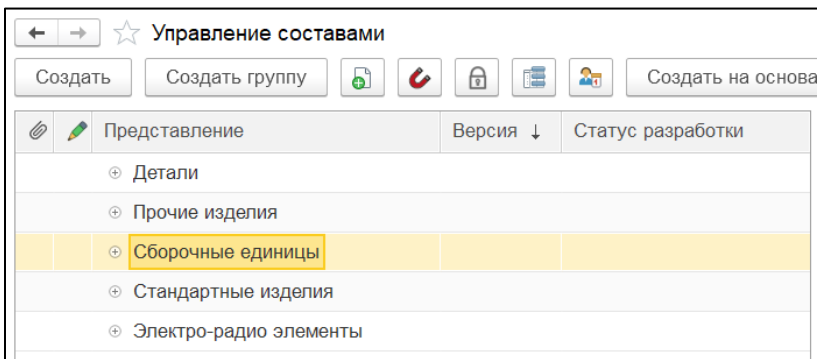


Рисунок 1.31 – Результат применения фильтра типа «Группировка»


1.6. ПОДЧИНЕННЫЕ СОСТАВЫ

Каталог изделий содержит в себе табличную часть, в которой отображаются различные виды электронных составов конкретного изделия. Иными словами – в ней отображаются подчиненные составы изделий, указанные в справочнике «Виды составов». При этом для указанного вида состава в качестве подчиненного могут выступать исключительно элементы, указанные в справочнике «Виды составов» в реквизите «Подчиненный состав»:

Управление составами				
Представление	Вер.	Статус разработки	Номенклатура	
<ul style="list-style-type: none"> АЕВГ 100 710 10 Плата верюкии 5 АЕВГ 100 710 00 Плата верюкии 5 в сборе АЕВГ 100 720 00 Плата нижняя 5 АЕВГ 100 710 20 Шилька 5 	0.0	В разработке	АЕВГ 100 710 10 Плата верюкии 5	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 720 00 Блок контактов РК4 564 710 01 Валки РК4 564 700 05 Гайка РК4 564 710 00 Катюшка РК4 564 720 05 Колодка РК4 564 740 01 Колодка РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 720 00 Блок контактов	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 710 01 Валки РК4 564 700 05 Гайка РК4 564 710 00 Катюшка РК4 564 720 05 Колодка РК4 564 740 01 Колодка РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 710 01 Валки	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 700 05 Гайка РК4 564 710 00 Катюшка РК4 564 720 05 Колодка РК4 564 740 01 Колодка РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 700 05 Гайка	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 710 00 Катюшка РК4 564 720 05 Колодка РК4 564 740 01 Колодка РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 710 00 Катюшка	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 720 05 Колодка РК4 564 740 01 Колодка РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 720 05 Колодка	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 740 01 Колодка РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 740 01 Колодка	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 740 00 Колодка с контактами	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 710 02 Кольцо РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 710 02 Кольцо	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 721 02 Контакт РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 721 02 Контакт	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 722 02 Контакт РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 722 02 Контакт	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 740 02 Контакт 	0.0	В разработке	РК4 564 740 02 Контакт	

Подчиненные составы			
Подчиненный состав	Версия	Версия родителя	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 740 00 Колодка с контактами 	0.0		
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Технологическое исполнение РК4 564 740 00 Колодка с контактами Исполнение РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 740 00 Колодка с контактами 	0.0	0.0	
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> РК4 564 740 00 Колодка с контактами РК4 564 740 00 Колодка с контактами 	0.0	0.0	
<ul style="list-style-type: none"> РК4 564 740 00 Колодка с контактами 	0.0	0.0	

Рисунок 1.32 – Окно управления подчиненными составами элемента

Создание нового подчиненного состава осуществляется посредством команды «Создать подчиненный состав изделия» , которая расположена над табличной частью просмотра подчиненных составов элемента. Для создания элемента необходимо выбрать вид состава, для выбора предоставляются элементы в соответствии со справочником «Виды составов».

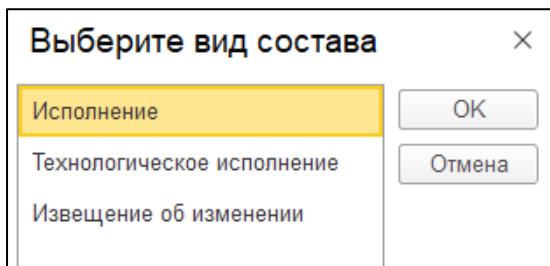


Рисунок 1.33 Окно выбора вида подчиненного состава в соответствии со справочником «Виды составов»

После создания элемент будет доступен пользователю в табличной части вкладки «**Подчиненные составы**». При этом созданный дочерний элемент наследует всю структуру из вышестоящего элемента. Представление при этом заимствуется у оригинального изделия, если подчиненный состав имеет вид «Исполнение», представление будет формироваться с добавлением порядкового номера подчиненного состава, которое устанавливается в пределах вида состава и отделяют от базового обозначения знаком дефис.

При создании подчиненного состава для элемента, который уже является дочерним, необходимо выбрать данный элемент в разделе «Подчиненные составы» и воспользоваться командой «**Создать подчиненный состав изделия**».

Также подчиненные составы отображаются в редакторе состава изделия в правой части окна.

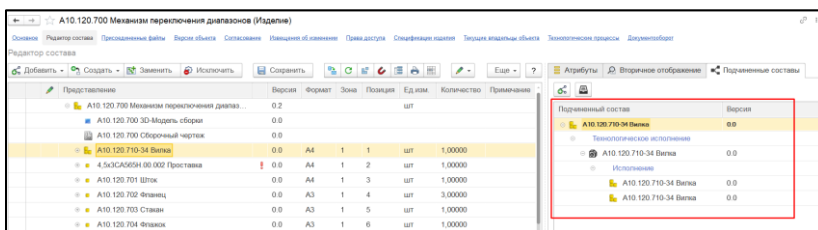


Рисунок 1.34 – Отображение подчиненных составов через редактор состава

В случае необходимости может быть осуществлена замена на соответствующий подчиненный состав, для этого при помощи правой кнопки мыши необходимо вызвать контекстное меню для подчиненного элемента и нажать на команду **«Заменить на подчиненный состав»**.

1.7. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Каталог изделий содержит в себе табличную часть, в которой отображается взаимосвязь изделия и технологии его изготовления, выбранное изделие указывается в качестве изготавливаемого:

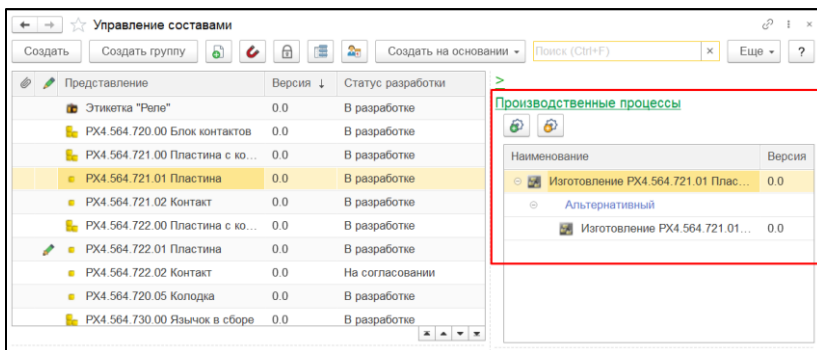


Рисунок 1.35 – Окно управления производственными процессами элемента

Группа «Производственные процессы» позволяет управлять технологией изготовления изделия из справочника «Управление составами». При помощи команды «Создать производственный процесс на изделие» пользователь может создать единичный технологический процесс или маршрут изготовления в зависимости от выбранного типа производственного процесса. Созданный таким образом элемент отразится в справочнике «Единичный технологический процесс» или «Расцеховочные маршруты».

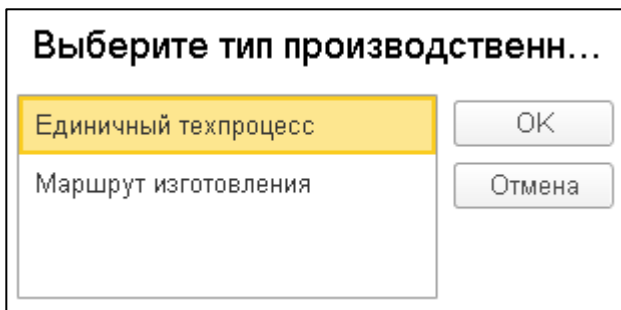


Рисунок 1.36 – Выбор типа производственного процесса

При помощи команды «Создать альтернативный производственный процесс» пользователь может создать альтернативный единичный технологический процесс или альтернативный маршрут изготовления в зависимости от выделенного производственного процесса в табличной части.

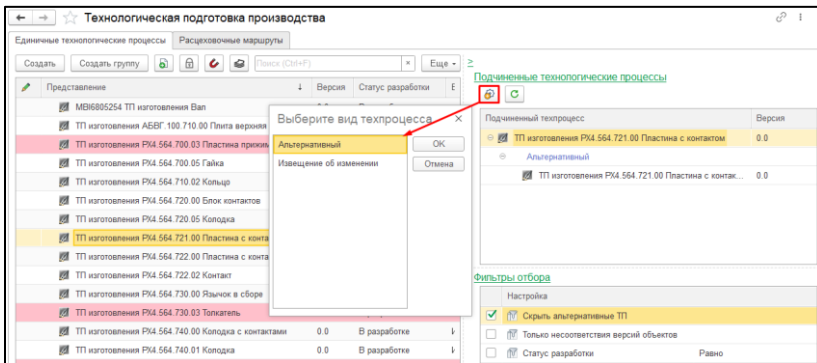


Рисунок 1.37 – Формирование альтернативного единичного технологического процесса

1.8. ГРУППОВОЙ РЕДАКТОР СОСТАВА ИЗДЕЛИЙ

С помощью обработки «**Групповой редактор состава изделий**» пользователь может редактировать и сравнивать составы различных изделий и версий изделий, созданных в справочнике «**Управление составами**».

Вызов данной обработки происходит с помощью команды «**Групповой редактор состава**», расположенной в элементе справочника «**Управление составами**» по гиперссылке «**Редактор состава**».

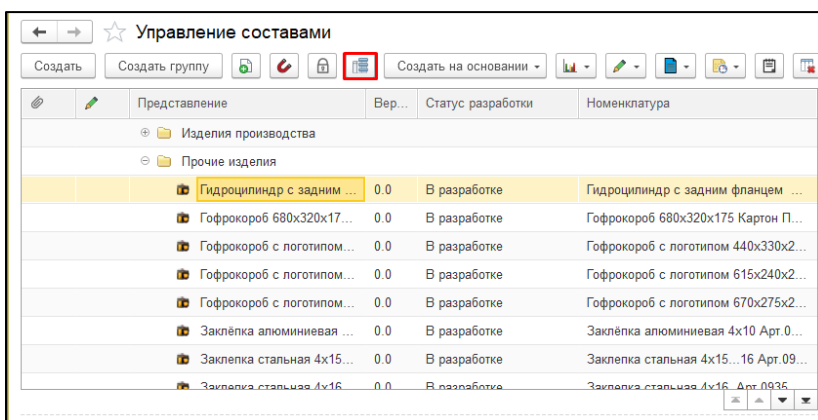


Рисунок 1.38 – Вызов группового редактора состава изделий

Для начала пользователю необходимо добавить в верхнюю табличную часть группы «**Выбор изделий для редактирования**» с помощью команды «**Добавить изделие**» требующие редактирования изделия, по нажатию которой в табличную часть добавляется новая строка и появляется возможность открыть справочник «**Управление составами**» для выбора изделия. При вызове обработки из изделия данное изделие автоматически попадает в табличную часть группы «**Выбор изделий для редактирования**».

После этого в расположенной ниже табличной части необходимо отметить флагом конкретные виды состава данного изделия для

редактирования: оригинальный и/или любые из подчиненных составов. Дерево подчиненных составов в средней табличной части группы «**Выбор изделий для редактирования**» динамически меняется в зависимости от того, какой элемент выделен в верхней табличной части данной группы.

Далее необходимо отметить флагом требующие редактирования версии выбранных составов в нижней табличной части группы «**Выбор изделий для редактирования**». По умолчанию отмечается последняя версия выбранных составов. Перечень версий изделий в нижней табличной части группы «**Выбор изделий для редактирования**» динамически меняется в зависимости от того, какой элемент выделен в средней табличной части данной группы.

▼ Выбор изделий для редактирования

Показать отличия:

Шаг 1. Выберите основные объекты для редактирования:

Изделие	Версия	Вид состава
A10.120.700 Механизм переключения диапазонов	0.0	Конструкторский состав
A10.120.710-34 Вилка	0.0	Конструкторский состав

Шаг 2. Выберите варианты составов объектов для редактирования:

Подчиненный состав	Версия
<input checked="" type="checkbox"/> A10.120.700 Механизм переключения диапазонов	0.0
Исполнение	
<input type="checkbox"/> A10.120.700 Механизм переключения диапазонов	0.0
Технологическое исполнение	
<input type="checkbox"/> A10.120.700 Механизм переключения диапазонов	0.0

Шаг 3. Выберите номера версий составов для редактирования:

Изделие	Версия	Основное изделие
<input checked="" type="checkbox"/> A10.120.700 Механизм переключения диапазонов	0.0	<input type="checkbox"/>

Рисунок 1.39 – Выбор изделий для группового редактирования

Также с помощью флага «**Основное изделие**» в нижней табличной части можно отметить главное изделие, относительно которого во время редактирования будут оцениваться различия в составах изделий.

После выбора требующих редактирования или сравнения составов изделий необходимо нажать команду «**Запустить групповой редактор**», запускающую обработку. Результатом обработки будет таблица, демонстрирующая вхождение элементов в состав изделий: в

шапке таблицы будут перечислены отмеченные флагом версии изделий, в первом столбце – элементы (изделия и материалы), указанные в их составах, а на пересечении – количество, в котором элемент входит в состав.

← → ☆ Групповой редактор состава изделий		
<input type="button" value="Включить в состав"/> <input type="button" value="Исключить из состава"/> <input type="button" value="Создать в составе"/>		
Представление	A10.120.710-34 Вилка 0.0 (Технологи...	A10.120.710-34 Вилка 0.0 (Конструкт...
⊖ Детали		
■ A10.120.711 Клемма	1	1
■ A10.120.712 Вилка		1
■ A10.120.712 Вилка	1	
⊖ Стандартные изделия		
🔧 DIN 912 M5 x 16 -...		4
⊖ Материалы		
🔪 Слитки алюминев...	1	

	A10.120.710-34 Вилка 0.0 (Технологически...	A10.120.710-34 Вилка 0.0 (Конструкторск...
Формат	A4	
Зона		
Позиция	2	
Позиционное обоз...		
Единица измерения	шт	
Примечание		

Рисунок 1.40 – Групповой редактор составов изделий

При выборе строки таблицы ниже появляется еще одна табличная часть, в которой для каждого состава представлена следующая подробная информация о выделенном выше элементе:

- Формат;
- Зона;
- Позиция;
- Позиционное обозначение;
- Единица измерения;
- Примечание.

Информацию в данных табличных частях можно редактировать. Также с помощью команд «**Включить в состав**», «**Исключить из состава**», «**Создать в составе**» есть возможность одновременно редактировать состав всех изделий, для которых запущена обработка. Все вносимые в составы изменения сохраняются автоматически.

Для удобства сравнения составов можно воспользоваться функцией «**Показать отличия**». При простановке флага в данном реквизите система сравнивает составы изделий относительно состава, отмеченного признаком «**Основное изделие**», и в основной табличной части обработки появится следующее цветовое выделение:

- **Зеленый цвет** – элемент присутствует в составе основного изделия, но отсутствует в каком-либо другом сравниваемом составе;
- **Красный цвет** – элемент отсутствует в составе основного изделия;
- **Желтый цвет** – элемент присутствует во всех составах, но в разных версиях, или отличаются характеристики данного элемента в составах: количество, формат, зона, позиция, позиционное обозначение, единица измерения, примечание.

1.9. ПОДБОР НОМЕНКЛАТУРЫ

Обработка **«Подбор номенклатуры»** позволяет сопоставить элементам системы ранее созданную номенклатуру или создать ее в обработке автоматически. Обработку можно вызвать из справочника **«Управление составами»** при помощи команды **«Подобрать номенклатуру»**.

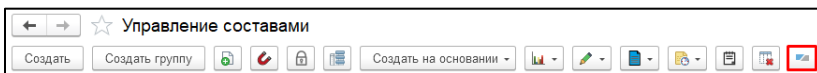


Рисунок 1.41 – Расположение команды «Подобрать номенклатуру» на форме списка

Также обработка доступна при помощи кнопки **«Подобрать номенклатуру»** на карточке изделия.

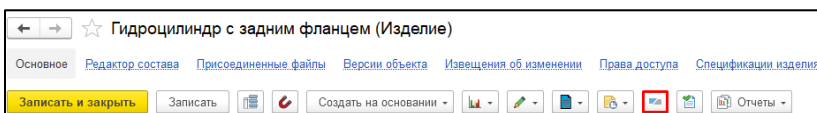


Рисунок 1.42 – Расположение команды «Подобрать номенклатуру» на форме элемента

Для начала необходимо заполнить графу **«Элемент»** табличной части. Это можно сделать, выбрав изделие в шапке обработки, тогда выбранное изделие и все элементы, входящие в его состав, перенесутся в табличную часть. Также это можно сделать при помощи кнопки **«Добавить элемент»** при вызове подбора номенклатуры через общую поисковую строку Системы. При условии, если обработка была вызвана из справочника **«Управление составами»**, реквизит **«Изделие»** заполнится соответствующим элементом, для которого была применена команда **«Подбор номенклатуры»** в справочнике **«Управление составами»**.

Сопоставить уже имеющуюся номенклатуру или в случае отсутствия создать новую можно путем нажатия кнопки **«Создать номенклатуру»**. Также создать/подобрать номенклатуру можно ручным заполнением графы **«Номенклатура»** табличной части.

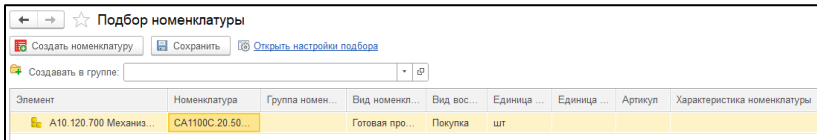


Рисунок 1.43 – Подбор номенклатуры

Для создания новой номенклатуры при помощи подбора номенклатуры необходимо осуществить предварительную настройку при помощи гиперссылки «Открыть настройки подбора». Здесь необходимо указать условия для автоматического заполнения значений в создаваемой номенклатуре.

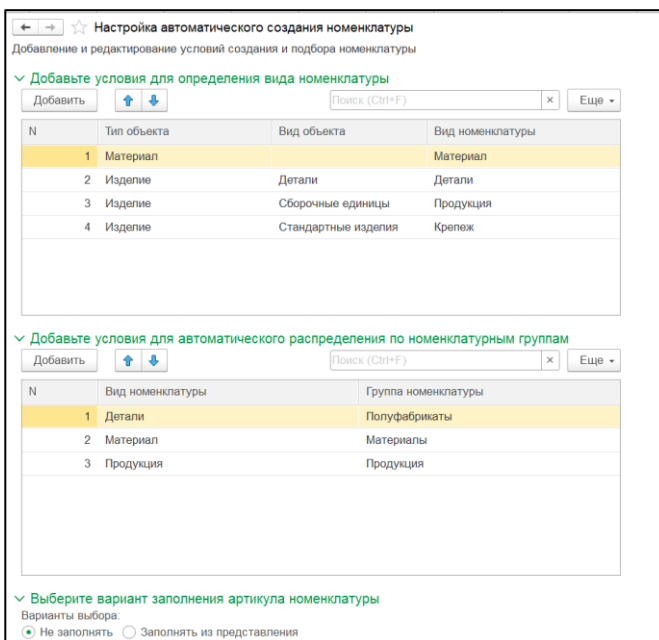


Рисунок 1.44 – Настройки автоматического создания номенклатуры

В качестве условий для заполнения по умолчанию можно указать следующие группы реквизитов:

- **Условия для определения вида номенклатуры** – для создания соответствия необходимо прописать тип объекта: изделие, материал или тех. ресурс. Далее необходимо указать вид объекта в случае необходимости и соответствующий вид номенклатуры. Вид объекта помогает сузить область применения условий соответствия для типа объекта. В качестве вида объекта выступают: вид изделия для изделий, сортament для материалов, вид инструмента для технологических ресурсов.
- **Условия для автоматического распределения по номенклатурным группам** – для соответствия необходимо указать вид номенклатуры и соответствующую группу номенклатуры для автоматического добавления создаваемой номенклатуры в указанную группу.
- **Вариант заполнения артикула номенклатуры** – позволяет заранее определить возможность автоматического заполнения артикула из представления элемента.


Если при автоматическом создании номенклатуры необходимо всю создаваемую номенклатуру нераспределенных видов номенклатуры расположить в одной группе в справочнике «Номенклатура», необходимо перед нажатием команды «Создать номенклатуру» указать группу в реквизите «Создавать в группе».

В случае если созданная номенклатура должна быть дополнена или отредактирована, это можно сделать после формирования в табличной части подбора номенклатуры.


После создания или подбора номенклатуры необходимо сопоставить ее с выбранным элементом посредством нажатия команды «Сохранить».

1.10. ЗАГРУЗКА СТРУКТУРЫ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ФАЙЛА

Помимо ручного формирования структуры изделия или выгрузки структуры из CAD-системы можно сформировать структуру при помощи команды «Загрузка структуры изделия из файла» из редактора

состава  или из группы «Сервис» в подсистеме «НСИ и Администрирование».

Для загрузки электронной структуры изделия из файла (например, из спецификации) необходимо:

1. Сформировать новое изделие, структуру которого необходимо загрузить из файла. Перейти в редактор состава, где нажать команду  (если команда не отображается, необходимо перейти через «Еще» – «Загрузка изделий из файла»).

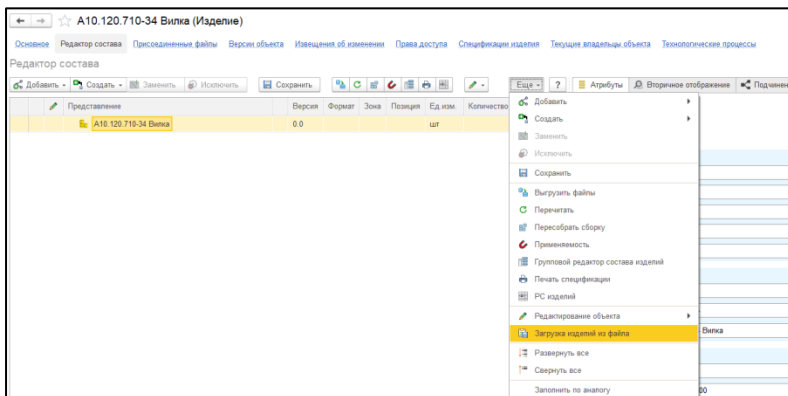


Рисунок 1.45 – Расположение команды «Загрузка изделий из файла»

2. В открывшемся окне «Загрузка данных в справочник Управление составами» выбрать вариант загрузки «Из внешнего файла» - «Загрузить таблицу из файла».

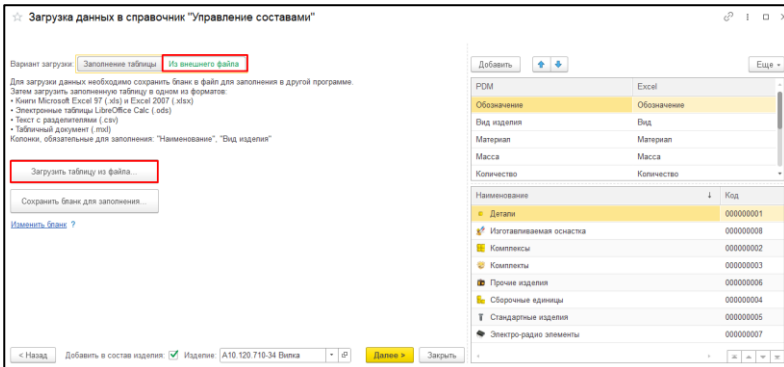


Рисунок 1.46 – Загрузка структуры изделия из внешнего файла

3. Необходимо выбрать файл формата .xls, .xlsx, .ods, .mxl, .csv.

№	Обозначение	Наименование	Артикул	Примечание
1				
2				
3				
4				
5	АВ000	АВ000 Спецификация		
6	АВ000	АВ000 3D модель		
7				
8				
9				
10				
11	АВ112	Полка	1	
12				
13				
14				
15				
16	Болт с шестигранной головкой	Болт М6-6H x 28 ГОСТ 7795-70	1	
17	Гайка шестигранная	Гайка М6-6H ГОСТ 5915-70	1	
18	Шайба	Шайба С 6.37 ГОСТ 1937-78	1	
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				

Рисунок 1.47 – Пример загружаемого файла спецификации

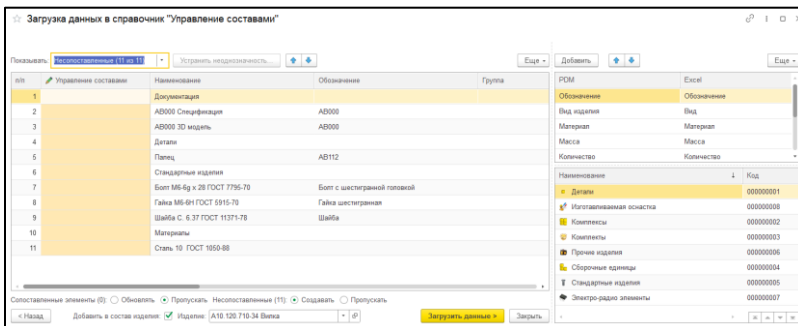


Рисунок 1.48 – Загруженная структура из файла в примере

После выбора файла необходимо очистить лишние поля (в приведенном примере необходимо очистить поля, соответствующие разделам спецификации и материалы) и заполнить обязательные реквизиты (Вид изделия и Наименование), где это необходимо. Если необходима загрузка без ручной корректировки, необходимо загружать данные при помощи варианта «Заполнение таблицы» или через бланк для заполнения.

- Для формирования новых элементов необходимо нажать команду «Загрузить данные».

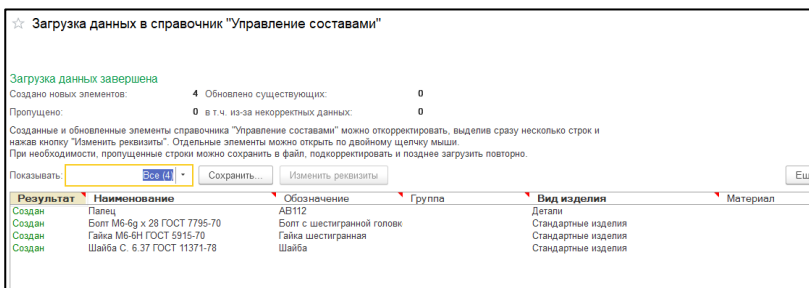


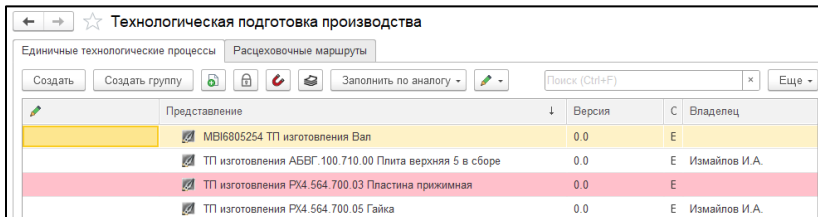
Рисунок 1.49 – Сформированные данные на основании загрузки из внешнего файла

Т.к. загрузка происходила в ранее созданный элемент, все созданные объекты будут добавлены в структуру выбранного изделия.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

1.11. ЕДИНИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Открыть перечень единичных технологических процессов можно при помощи перехода на вкладку «Единичные технологические процессы» в форме «Технологическая подготовка производства» соответствующей подсистемы.



The screenshot shows a web application window titled 'Технологическая подготовка производства'. It has two tabs: 'Единичные технологические процессы' (selected) and 'Расчетовочные маршруты'. Below the tabs is a toolbar with buttons for 'Создать', 'Создать группу', a lock icon, a refresh icon, a trash icon, and a dropdown menu 'Заполнить по аналогу'. There is also a search field 'Поиск (Ctrl+F)' and an 'Еще' button. The main content is a table with the following data:

Представление	Версия	С	Владелец
MB16805254 ТП изготовления Вал	0.0	E	
ТП изготовления АБВГ.100.710.00 Плита версия 5 в сборе	0.0	E	Измайлов И.А.
ТП изготовления РХ4.564.700.03 Пластина прижимная	0.0	E	
ТП изготовления РХ4.564.700.05 Гайка	0.0	E	Измайлов И.А.

Рисунок 1.52 – Элементы справочника «Единичные технологические процессы»

Справочник «Единичные технологические процессы» поддерживает управление альтернативными технологическими процессами.

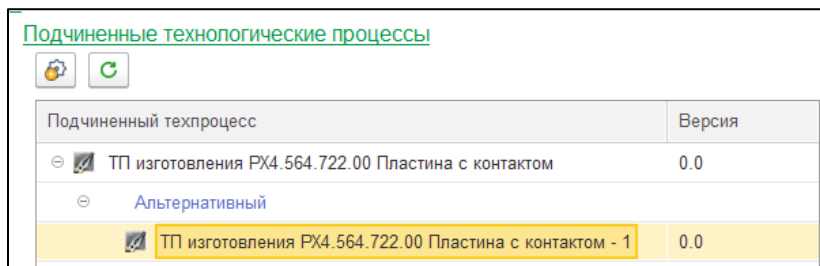



Рисунок 1.53 – Управление альтернативными технологическими процессами в справочнике «Единичные технологические процессы»

Для формирования альтернативного технологического процесса изготовления того же изделия необходимо выбрать оригинальный технологический процесс в форме списка на вкладке «**Единичные технологические процессы**» и нажать команду «**Создать подчиненный техпроцесс**» , находящуюся в группе «**Подчиненные технологические процессы**» и выбрать в появившемся окне Альтернативный вид техпроцесса. После создания новый альтернативный технологический процесс появится в группе «**Подчиненные технологические процессы**» в качестве подчиненного оригинальному технологическому процессу элемента. Изначально в альтернативном технологическом процессе создается полная копия технологического дерева оригинального технологического процесса, а также копируются значения основных реквизитов и атрибутов оригинального технологического процесса. При необходимости редактирования альтернативной технологии необходимо двойным щелчком левой кнопкой мыши открыть созданный альтернативный технологический процесс и внести требуемые изменения.

Также справочник «Единичные технологические процессы» поддерживает поиск при помощи фильтров.

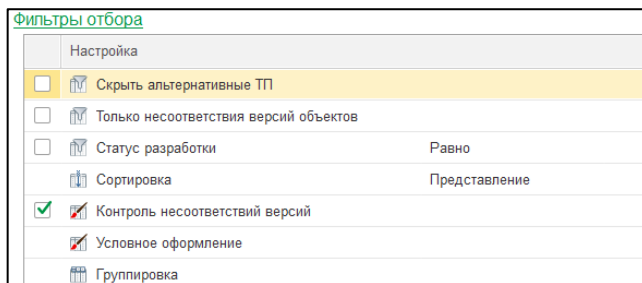




Рисунок 1.54 – Поиск при помощи фильтров в справочнике «Единичные технологические процессы»

Элементы технологического процесса содержат в себе набор реквизитов (неизменяемых наборов свойств) и атрибутов (свойства, которые пользователь может изменить в режиме «Предприятие»). Изменить набор атрибутов для конкретного элемента можно при помощи кнопки «**Атрибуты объектов**» в форме элемента справочника «Единичные технологические процессы», которая открывает справочник «**Атрибуты объектов**».

Для элементов справочника «**Единичные технологические процессы**» доступна возможность управления оценками через команду , позволяющая оценить качество технологического процесса по необходимым параметрам. Также команда позволяет перейти на справочник «Таблица параметризации», где можно хранить дополнительную информацию для технологических процессов: в качестве параметров указываются атрибуты элементов, на пересечении параметров - их значения.

Также в системе существует возможность отслеживания, с какими элементами системы связан выбранный элемент, с помощью команды «**Применяемость**» .

Открытие и изменение созданных элементов справочника «**Единичные технологические процессы**» выполняется с помощью двойного щелчка левой кнопкой мыши по соответствующему элементу.

МВ16805254 ТП изготовления Вал (Единичный тех. процесс)

Основные параметры

Код: 0000000001

Наименование: ТП изготовления Вал

Группа:

Дата создания: 13.09.2019 0:00:00

Владелец:

ГТУ/УТП:

Вид: Основной

Параметры изготавливаемого изделия

Изготавливаемое изделие: МВ16805254 Вал

Основной материал: Кууг 20 ГОСТ 2590-88 / Ст3 ГОСТ 380-94

Материал:

Заменитель:

Жизненный цикл

Статус разработки: В разработке

Этап разработки:

Версия: 0.0

Причина доработки:

Атрибуты

Исполнители

Нормоконтроль: Петров А.А.

Проверил: Петров А.А.

Разработал: Имайлов И.А.

Утвердил: Петров А.А.

Общие

Обозначение: МВ16805254

Представление: МВ16805254 ТП изготовления Вал


Параметры тех. процесса


КД: 1,000


КД (Ед. изм.): шт


Метод обработки: Механообработка

Рисунок 1.55 – Форма элемента справочника «Единичные технологические процессы»

При помощи команды  можно воспользоваться функционалом редактирования элементов, позволяющий управлять редактированием технологического процесса самостоятельно или поручить редактирование другому пользователю/группе пользователей с помощью команды «Отправить на редактирование».

При помощи команды  можно проверить выбранные технологический процесс на ошибки, которые необходимо исправить для корректного формирования технологической схемы.

При помощи команды  можно перейти на справочник «Документы», содержащий в себе всю документацию, хранящуюся в Системе, или перейти на элементы подсистемы «Электронный архив».

Ограничить доступ пользователей и групп пользователей к определенным технологическим процессам можно с помощью команды «Объектные права доступа» .

После окончания разработки технологического процесса с помощью команд **«Создать на основании»** – **«Бизнес-процесс согласования»** можно отправить технологию на согласование ответственным пользователям.

1.12. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Каждый технологический процесс состоит из операций. Просмотреть список операций технологического процесса можно в технологическом дереве, открываемом с помощью гиперссылки «Технологическое дерево», или при помощи гиперссылки «Технологические операции», которая расположена в форме элемента «Единичный технологический процесс».

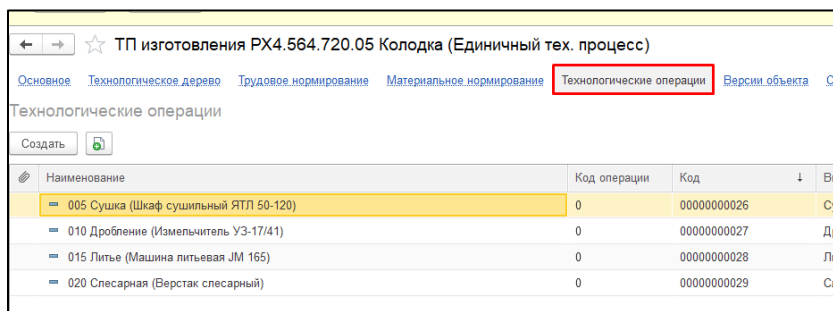


Рисунок 1.56 – Гиперссылка на технологические операции из формы единичного технологического процесса

Создание новой операции производится или с помощью команды «Добавить операцию» с формы технологического дерева, или посредством вызова команды «Создать» с формы списка операций технологического процесса. При вызове данных команд открывается форма создания элемента справочника «Технологические операции». Для редактирования уже созданных элементов необходимо открыть операцию при помощи двойного нажатия левой кнопкой мыши.

← → ☆ 005 Сушка (Шкаф сушильный ЯТЛ 50-120) (Операция)

Основное [Карты нормирования](#) [Присвоенные файлы](#) [Технологические переходы](#)

Записать и закрыть

Общие **Общие данные операции**

Комплектование

Технологические ресурсы

Вспомогательные РЦ

Документы

Код операции:

Номер операции: Номер следующей операции:

Владелец: ...

Вид операции: ...

Рабочий центр: ...

Вариант наладки: ...

Выполняется по кооперации:

Трудовое нормирование

N	Вид норматива	Время	Единица измерения	Карта
1	Тшт	10,000	мин	
2	Тп	10,000	мин	
3	Тз		мин	

Рисунок 1.57 – Форма операции единичного технологического процесса

1.13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕХОДЫ

Операция включает в себя технологические переходы. Просмотреть список переходов, входящих в состав операции, можно в технологическом дереве, открываемом с помощью гиперссылки «**Технологическое дерево**», или при помощи гиперссылки «**Технологические переходы**», которая расположена в форме элемента «**Технологическая операция**».

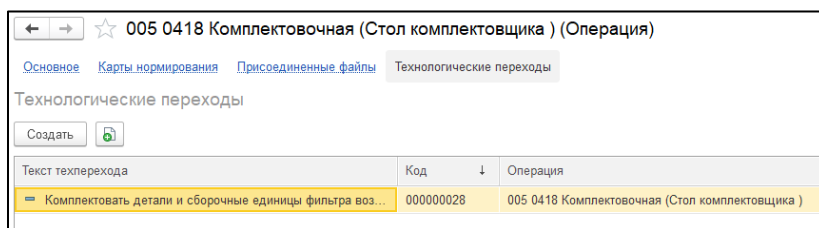


Рисунок 1.58 – Гиперссылка на технологические переходы из формы технологической операции

Создание нового перехода производится или с помощью команды «**Добавить переход**» с формы технологического дерева, или посредством вызова команды «**Создать**» с формы списка переходов технологической операции. При вызове данных команд открывается форма создания элемента справочника «**Технологические переходы**». Для редактирования уже созданных элементов необходимо открыть переход при помощи двойного нажатия левой кнопкой мыши.

1.14. МАРШРУТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Маршруты изготовления описывают укрупненную цепочку производства продукции и состоят из пунктов маршрута, каждый из которых относится к определенному производственному подразделению – цеху или участку. К пунктам маршрута добавляются единичные технологические процессы или операции. Открыть перечень маршрутов изготовления можно при помощи перехода на вкладку «**Расцеховочные маршруты**» в форме «**Технологическая подготовка**

производства» в разделе **«Технологическая подготовка производства»**.

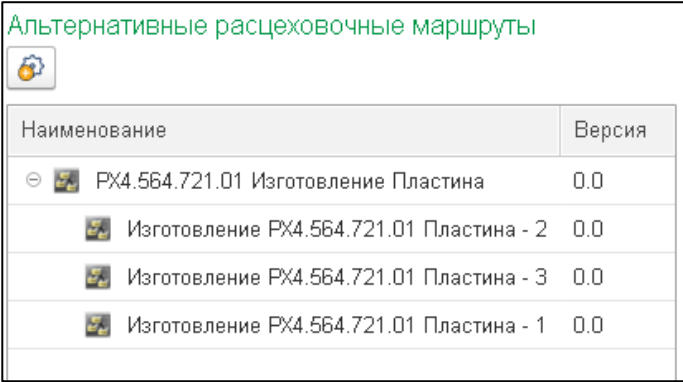
Создание нового маршрута изготовления осуществляется при помощи команды **«Создать»**. Изменение и просмотр уже созданного маршрута изготовления осуществляется при помощи команды **«Изменить»**, которая вызывается из контекстного меню, или двойного щелчка левой кнопкой мыши по соответствующему элементу.

Представление	Версия	Статус разработки	Дата создания	Владелец
Расцеховочные маршруты				
Изготовление АББГ.100.700.00 ЛР №5	0.0	В разработке	13.09.2019	
Изготовление РХ4.564.721.01 Пластина	0.0	В разработке	17.04.2020	Измайлов И.А.
Изготовление РХ4.564.721.02 Контакт	0.0	В разработке	17.04.2020	Измайлов И.А.
Изготовление РХ4.564.722.01 Пластина	0.0	В разработке	18.04.2020	Измайлов И.А.
Изготовление РХ4.564.722.02 Контакт	0.0	В разработке	18.04.2020	Измайлов И.А.
Изготовление РХ4.564.730.01 Язычок	0.0	В разработке	17.04.2020	Измайлов И.А.
12 ТП изготовления А10.120.712 Вылка	0.0	В разработке	25.04.2023	Измайлов И.А.
ТП изготовления АББ.000.002 Бал	0.0	В разработке	25.04.2023	Измайлов И.А.

Рисунок 1.59 – Элементы справочника «Расцеховочные маршруты»

Справочник **«Расцеховочные маршруты»** поддерживает поиск при помощи фильтров аналогично справочнику **«Единичные технологические процессы»**.

Также справочник **«Расцеховочные маршруты»** поддерживает управление альтернативными расцеховочными маршрутами.










Наименование	Версия
  PX4.564.721.01 Изготовление Пластина	0.0
 Изготовление PX4.564.721.01 Пластина - 2	0.0
 Изготовление PX4.564.721.01 Пластина - 3	0.0
 Изготовление PX4.564.721.01 Пластина - 1	0.0


Рисунок 1.60 – Управление альтернативными расцеховочными маршрутами в справочнике «Расцеховочные маршруты»

Для формирования альтернативного расцеховочного маршрута для изготовления того же изделия необходимо выбрать оригинальный маршрут в форме списка на вкладке «**Расцеховочные маршруты**» и нажать команду «**Создать альтернативный маршрут**», находящуюся в группе «**Альтернативные расцеховочные маршруты**». После создания новый альтернативный маршрут появляется в группе «Альтернативные расцеховочные маршруты» в качестве подчиненного оригинальному маршруту элемента. Изначально в альтернативном расцеховочном маршруте создается полная копия технологического дерева оригинального маршрута, а также копируются значения основных реквизитов и атрибутов оригинального маршрута. При необходимости редактирования альтернативной технологии необходимо двойным щелчком левой кнопкой мыши открыть созданный альтернативный маршрут изготовления и внести требуемые изменения.

В системе есть возможность заполнять расцеховочные маршруты из их аналогов – ранее созданных расцеховочных маршрутов. Заполнение расцеховочного маршрута по аналогу осуществляется аналогично заполнению по аналогу единичного технологического процесса.

Для элементов справочника **«Расцеховочные маршруты»** доступна возможность управления оценками, позволяющая оценить качество маршрута по необходимым параметрам. Также в системе существует возможность отслеживания, с какими элементами системы связан выбранный элемент, с помощью команды **«Применяемость»** .

При помощи команды  можно воспользоваться функционалом редактирования элементов, позволяющий управлять редактированием расцеховочного маршрута самостоятельно или поручить редактирование другому пользователю/группе пользователей с помощью команды **«Отправить на редактирование»**.

Ограничить доступ пользователей и групп пользователей к определенным маршрутам изготовления можно с помощью команды **«Объектные права доступа»** .

С помощью команды **«Распечатать комплект документов»**, доступной из формы списка и формы элемента справочника **«Расцеховочные маршруты»**, можно отправить на печать комплект технологической документации выбранного маршрута изготовления, в том числе:


- документы, прикрепленные в качестве операционных эскизов к операциям данного маршрута;
- присоединенные файлы документов, указанных в маршруте;
- присоединенные файлы операций, входящих в маршрут.

ВЕРСИОННОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

1.15. ВЕРСИИ ОБЪЕКТОВ

Для сохранения истории изменений объектов в системе разработана система версий для элементов следующих справочников:

- Управление составами;
- Единичные технологические процессы;
- Маршруты изготовления;
- Типовые и групповые технологические процессы;
- Реестр документов;
- Реестр исходных требований;
- Реестр проектных требований.

Версия – самостоятельный объект системы, имеющий собственного владельца и собственные права доступа. Новая версия элемента формируется при помощи команды **«Изменить версию объекта»** .

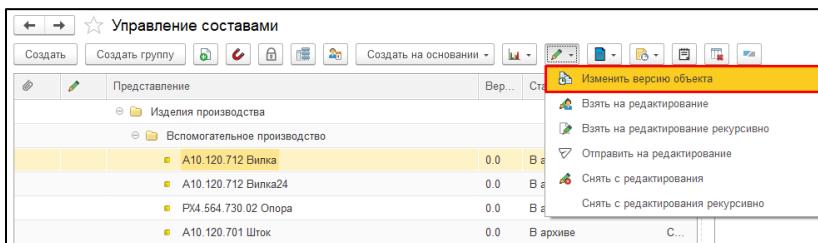


Рисунок 1.61 – Расположение команды «Изменить версию объекта» на командной панели

Предыдущие версии доступны для редактирования и просмотра по гиперссылке **«Версии объекта»** выбранного элемента. Номер версии

указывается автоматически в реквизите «Версия» и не доступен для редактирования.

Формат номера версии: **X.Y**, где X (ревизия объекта) увеличивается на 1:

- При изменении состояния элемента из «В архиве» / «Неиспользуемый» на «На изменении» при помощи функционала взятия на редактирование элементов, т.е. когда элемент, уже участвовавший в производстве, претерпевает изменения;
- При изменении статуса актуальности исходных и проектных требований из «Согласовано» на «На редактировании» при помощи функционала взятия на редактирование требований;
- При проведении извещения об изменении с видом «Извещение» / «Технологическое извещение».

Y (изменение) увеличивается на 1 в следующих случаях:

- При изменении состояния элемента, не находящегося в статусе «В архиве» / «Неиспользуемый» на «На изменении» при помощи функционала взятия на редактирование элементов;
- При изменении статуса актуальности исходных и проектных требований, не находящихся в статусе «Согласовано», на «На редактировании» при помощи функционала взятия на редактирование требований;
- При использовании команды **«Изменить версию объекта»**, используется для сохранения доработок объекта;
- При проведении извещения об изменении с видом «Предварительное извещение» / «Технологическое предварительное извещение».

Объект	Версия	Статус разработки	Извещение об изменении	Владелец	Дата создания
A10.120.710-34 Вилка	1.0	На изменении		Измайлов И.А.	18.04.2023
A10.120.710-34 Вилка	0.1	В архиве		Измайлов И.А.	18.04.2023
A10.120.710-34 Вилка	0.0	В разработке		Измайлов И.А.	18.04.2023

Рисунок 1.62 – Просмотр сформированных версий объекта

Для формирования изменений в новой версии объекта необходимо:

- 1) Применить команду «Изменить версию объекта» для объекта, для которого необходимо создать новую версию;
- 2) Перейти на вкладку «Версии объекта» из формы элемента, в списке будет доступна для выбора новая версия;
или

После создания версии закрыть объект, после чего в системе для выбора будет доступна новая версия объекта;

- 3) Произвести необходимые изменения для новой версии объекта, при необходимости всегда можно вернуться к предыдущим версиям при помощи вкладки «Версии объекта».

1.16. ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ

Извещения об изменении служат для централизованного изменения элементов в составах изделий и технологий, а также фиксации этих изменений.

Подразумевается, что извещения используются для элементов, находящихся в статусе «В архиве», т.е. для элементов, находящихся на текущий момент в производстве. Корректировку таких объектов нельзя выполнять без предварительного согласования изменений. Поэтому для формирования извещения необходимо, чтобы были соблюдены следующие условия:

- Наличие элемента (изделие, технологический процесс или документ) в статусе «В архиве»;
- Наличие подчиненного элемента (изделие, технологический процесс или документ) с видом «Извещение об изменении», созданного на основании архивного элемента;

Для внесения изменений через Извещение об изменении необходимо:

1. На основании архивного родительского элемента создать подчиненный состав / единичный технологический процесс / расцеховочный маршрут / документ с видом «Извещение об изменении»;
2. На основании архивного или подчиненного элемента создать документ «Извещение об изменении»;
3. Отправить на согласование внесенные изменения при помощи созданного документа «Извещение об изменении»;
4. После успешного согласования и при условии, что текущее извещение не имеет других непроведённых связанных документов, извещение проводится.

После проведения изменения вступают в силу, формируется новая версия архивного родительского элемента с необходимыми корректировками.

1.17. НЕСООТВЕТСТВИЕ ВЕРСИЙ ЭЛЕМЕНТОВ

В системе организован механизм контроля несоответствий, обеспечивающий наглядную демонстрацию изменения одного из связанных объектов. Механизм контроля распространяется на элементы следующих справочников:

- «Управление составами»,
- «Единичные технологические процессы»,
- «Расцеховочные маршруты».

Связь между объектами перечисленных справочников формируется:

- 1) Между объектами «Изделие» – «Единичный тех. процесс» / «Маршрут изготовления» через реквизит «Изготавливаемое изделие» технологии изготовления;
- 2) Между объектами типа «Изделие» – «Подчиненный состав изделия» при помощи внутренней связи подчиненного объекта с родителем.

Внутри каждого справочника активация механизма для элементов осуществляется при помощи фильтра **«Контроль несоответствий версий»**.

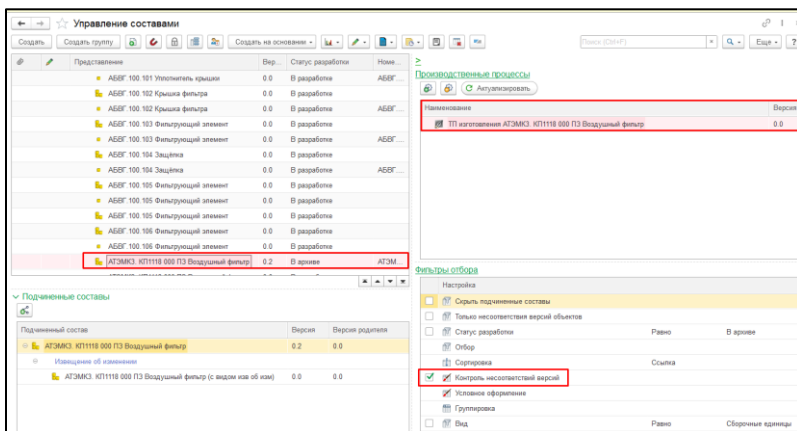


Рисунок 1.63 – Применение фильтра «Контроль несоответствий версий»

Подразумевается, что при изменении версии элемента-родителя, как он, так и его потомки помечаются в системе красным цветом, что свидетельствует о необходимости изменения и актуализации объектов-потомков элемента. Элементом-родителем является:

- 1) Изделие, указываемое в реквизите «Изготавливаемое изделие» в паре «Изделие» – «Единый тех. процесс» / «Маршрут изготовления»,
- 2) Оригинал изделия для подчиненных составов в связке «Изделие» – «Подчиненный состав изделия».

При повышении версии изделия, указываемого в реквизите «Изготавливаемое изделие», для актуализации соответствующего технологического процесса после внесения необходимых изменений можно воспользоваться следующими командами:

- 1) Команда «**Актуализировать**» в форме элемента справочников «Единый технологический процесс» / «Расцеховочные маршруты» (доступна при наличии несоответствия версий).

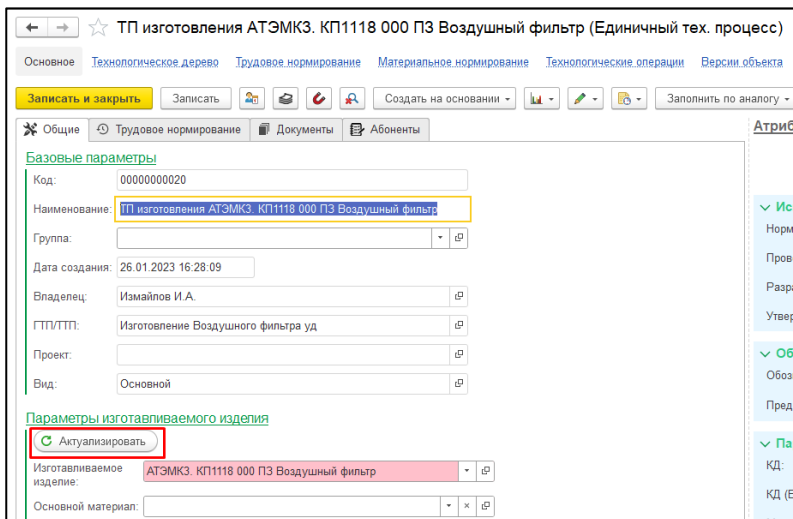


Рисунок 1.64 – Расположение команды «Актуализировать» на форме элемента справочников ТПП

- 2) Команда «**Актуализировать**» в форме списка справочников «Единичный технологический процесс» / «Расцеховочные маршруты», расположенной над табличной частью группы «Альтернативные технологические процессы» (доступна при наличии несоответствия версий).

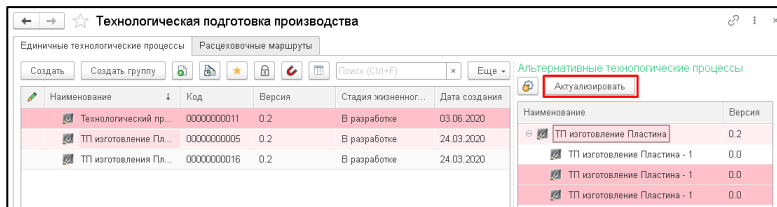


Рисунок 1.65 – Расположение команды «Актуализировать» на форме списка справочников ТПП

- 3) Команда «**Актуализировать**» в форме списка справочника «Управление составами», расположенной над табличной частью группы «Производственные процессы» (доступна при наличии несоответствия версий).

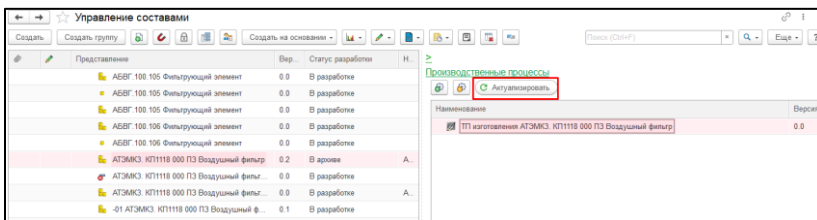


Рисунок 1.66 – Расположение команды «Актуализировать» на форме списка справочника «Управление составами»

После актуализации элементов выделение красным в системе снимается.

При повышении версии оригинального изделия для актуализации подчиненных составов можно воспользоваться командой «**Актуализировать**», которая становится доступной при наличии

несоответствия версий в группе «Починенные составы» справочника «Управление составами».

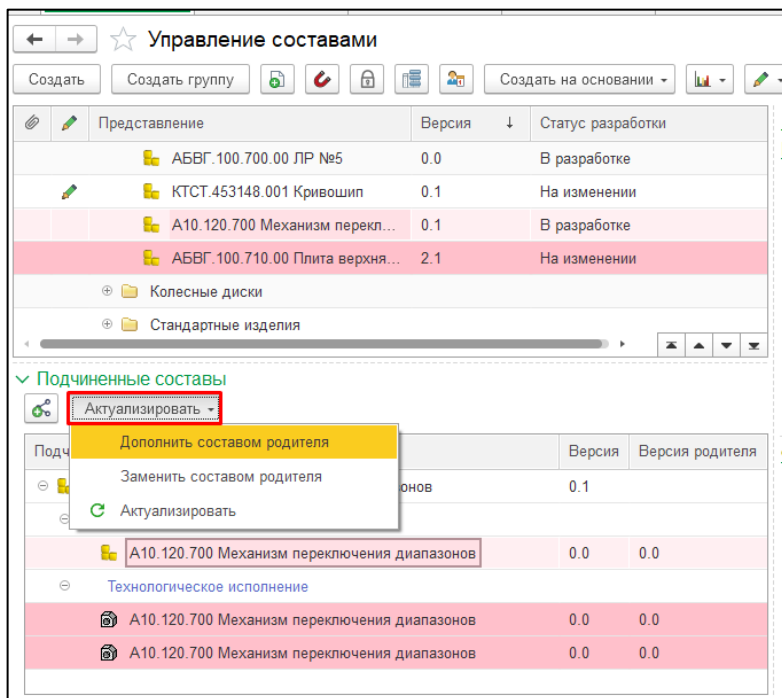


Рисунок 1.67 – Расположение команды «Актуализировать» на форме списка справочника «Управление составами»

Для актуализации изделий есть несколько вариантов актуализации подчиненных составов:

- **Дополнить составом родителя** – формирование новой версии подчиненного состава с обновленным составом подчиненного изделия при помощи добавления отсутствующих элементов из изделия-родителя и корректировки количества для совпадающих элементов в соответствии с составом родителя;
- **Заменить составом родителя** – формирование новой версии подчиненного состава с обновленным составом подчиненного

изделия при помощи наследования всей структуры изделия из изделия-родителя;

- **Актуализировать** – отказ от изменений подчиненного состава и формирования новой версии изделия, указание соответствия текущего подчиненного последней версии элемента-родителя.

ИНЖЕНЕРНЫЙ СПРАВОЧНИК

Инженерный справочник предназначен для создания и хранения информации о материалах, средствах технологического оснащения, нормировочных таблиц и карт нормирования, а также объектов других видов.

1.18. МАТЕРИАЛЫ И СОРТАМЕНТЫ

1.18.1. МАРКИ МАТЕРИАЛОВ

В справочнике «**Марки материалов**» пользователь может создать необходимую марку материала при помощи команды «**Создать**». В последующем созданные в данном справочнике марки будут использованы при создании материалов.

The screenshot shows a software window titled "Сталь 08kp ГОСТ 13663-86 (Марка материала)". The window is divided into several sections:

- Buttons:** "Записать и закрыть", "Записать", "Еще...", and "?".
- Left Panel (Редактировать и атрибуты):**
 - Код: 000000071
 - Родитель: Сталь (dropdown menu)
 - Наименование: Сталь 08kp
- Right Panel (Атрибуты):**
 - Buttons: "Записать атрибуты", "Перечитать", "Рассчитать", "Свернуть z".
 - Документы:** ГОСТ (г/л): ГОСТ 13663-86
 - Общие:** Представление: Сталь 08kp ГОСТ 13663-86
 - Физические свойства:**
 - St, Мпа: 245,000
 - НВ, кгс/мм²: 179,000
 - Плотность материала: 7871

Рисунок 1.68 – Форма элемента справочника «Марки материалов»

На вкладке «Реквизиты и атрибуты» доступны для заполнения следующие поля:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Родитель** – реквизит, содержащий в себе вышестоящий элемент. Служит для формирования иерархии элементов;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента пользователем;
- **ГОСТ (ТУ)** – текстовое значение или ссылка на документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять материал;
- **Представление** – составной набор данных для отображения элемента, по умолчанию состоит из наименования и значения атрибута ГОСТ (ТУ), заполняется автоматически при помощи команды «**Рассчитать**»;
- **Sv, МПа** – предел текучести, механическая характеристика прочности материала, обозначающее напряжение, при котором начинает развиваться пластическая деформация;
- **НВ, кгс/мм²** – твердость материала, свойство, обозначающее способность материала сопротивляться внедрению более твердого тела;
- **Плотность материала** – значение плотности для текущей марки материала.

На вкладке «Справочная информация» указываются аналоги марки материала и полезная информация.

Для добавления аналога необходимо воспользоваться командой «**Добавить аналог**», далее выбрать уже созданный аналог из справочника «Марки материалов» или создать новый при помощи команды «**Создать**» (F8).

Свойства и полезная информация указываются в соответствующем текстовом поле при помощи ручного ввода.

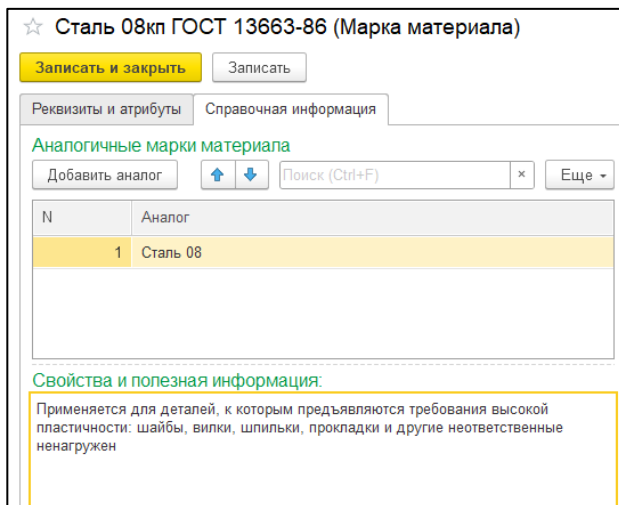


Рисунок 1.69 Вкладка «Справочная информация» справочника «Марки материалов»

1.18.2. СОРТАМЕНТЫ

Для описания набор данных о размерах и форме материала используется справочник «Сортаменты». Элементы, созданные в данном справочнике, будут использованы при создании материалов.

Для заполнения в справочнике доступны следующие реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента пользователем;
- **Родитель** – реквизит, содержащий в себе вышестоящий элемент. Служит для формирования иерархии элементов;
- **Вид сортамента** – ссылка на соответствующий элемент справочника Виды сортаментов, служит для дополнительной классификации выбранного сортамента.

В качестве атрибутов установлены:

- **ГОСТ (ТУ)** – текстовое значение или ссылка на документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять выбранный сортамент;
- **Вид заготовки** – ссылка на элемент справочника «Виды заготовок», который соответствует текущему сортаменту/типу;
- **Представление** – составной набор данных для отображения элемента, по умолчанию состоит из наименования, заполняется автоматически при помощи команды «**Рассчитать**»;
- **Типоразмеры** – поле для указания размера сортамента.

Труба (Сортамент/тип)

Код: 000000005

Наименование: Труба

Родитель: Труба

Вид сортамента: Трубы бесшовные, горячая прокатка

Документы: ГОСТ (ТУ): ГОСТ 9941-81

Общие: Вид заготовки: Труба

Представление: Труба

Типоразмер: 20×28×1

N	Атрибут	Значение
1	S, толщина стенки, мм	1
2	D, наружный диаметр, мм	28
3	d, внутренний диаметр, мм	20

Рисунок 1.70 – Форма создания сортамента в системе

1.18.3. МАТЕРИАЛЫ

В справочнике «**Материалы**» пользователь может создавать материалы для последующего использования при формировании электронной структуры изделия или технологической подготовки производства.

При создании материала для заполнения доступны следующие реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;

- **Материал** – заполняется текстовой строкой при помощи ручного ввода или ссылкой на элемент справочника «Марка материала»;
- **Тип\Сортамент** – заполняется текстовой строкой при помощи ручного ввода или ссылкой на элемент справочника «Сортамент»;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов;
- **Номенклатура** – ссылка на элемент справочника «Номенклатура». Связь между элементом справочника «Материалы» с конкретной номенклатурой осуществляется при помощи данного атрибута;
- **Характеристика номенклатуры** – ссылка на элемент справочника «Характеристики номенклатуры».

Труба 20x28x1 ГОСТ 8645-68;Сталь 08кп ГОСТ 13663-86 ГОСТ 13663-86 (Материал)

Основное

Код: 000000091

Материал: Сталь 08кп ГОСТ 13663-86

Тип\Сортамент: Труба

Группа: Сталь

Номенклатура: Труба 20x28x1 ГОСТ 8645-68;Сталь 08кп 1

Характеристика номенклатуры:

Атрибуты

Документы

ГОСТ (ГУ): ГОСТ 13663-86

Документ на материал: ГОСТ 1050-88

Документ на сортамент: ГОСТ 8645-68

Общие

Полнота материала: 7871

Представление: Труба 20x28x1 ГОСТ 8645-68;Сталь 08кп ГОСТ 13663-86

Свойства материала

Типоразмер: 20x28x1

Рисунок 1.71 – Форма создания материалов

В качестве атрибутов доступны поля:

- **ГОСТ (ГУ)** – текстовое значение или ссылка на документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять выбранный сортамент;

- **Документ на материал** – текстовое значение или ссылка на стандарт для текущего материала;
- **Документ на сортамент** – текстовое значение или ссылка на стандарт сортамента для текущего материала;
- **Плотность материала** – значение плотности для текущего материала;
- **Представление** – составной набор данных для отображения элемента, заполняется автоматически при помощи команды **«Рассчитать»**, по умолчанию формируется из следующих значений: [Тип\Сортамент] + [Типоразмер] + [Документ на сортамент] + «;» + [Материал] + [ГОСТ (ТУ)];
- **Типоразмер** – заданные линейные размеры материала.

Также есть возможность указывать аналоги созданного материала. Для добавления аналога необходимо воспользоваться командой **«Добавить аналог»**, далее выбрать уже созданный аналог из справочника **«Материалы»** или создать новый при помощи команды **«Создать»** (F8).

Для указания атрибутов материала необходимо обратиться к соответствующей команде **«Добавить»** в табличной части Атрибуты материала.

1.19. НОРМАТИВЫ

1.19.1. НОРМИРОВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ

Справочник «Нормировочные таблицы» можно вызвать из подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Нормировочные таблицы».

Данный справочник содержит в себе таблицы с различными нормативами, относящиеся к расчетным параметрам технологических операций.

Наименование	Код	Заголовок	Комм
Карта 1 Вспомогательное время на установку з...	000000001	Масса заготовок \ Время, мин	
Карта 1 Л.2. Координатно-расточные ст-ки. Врем...	000000002	Число отверстий в операции, до /(время на о...	
Карта 1 штучное время на операции вырубка, п...	000000003	Время на установку заготовки с фиксаций, мин	
Карта 1. Координатно-расточные станки. Время ...	000000004	Группа сложности наладки	
Карта 1.1 Правка листовой стали на листоприви...	000000005	Ширина детали\Время на одну деталь в чел. м...	
Карта 1.2 Правка листовой стали на листоприви...	000000006	Ширина детали\Время на одну деталь в чел. м...	
Карта 1.3 Правка листовой стали на листоприви...	000000007	Ширина детали\Время на одну деталь в чел. м...	
Карта 10 штучное время на резку и вырезку заг...	000000008	Длина реза, мм, до \ Время на один рез, мин	
Карта 10. Зубофрезерные ст-ки. цилиндрически...	000000009	Длина прохода, мм, до (время на обработку о...	

Рисунок 1.72 – Форма справочника «Нормировочные таблицы»

Создать новую таблицу можно посредством нажатия на команду «Создать», которая расположена в форме списка справочника «Нормировочные таблицы».

Открытие уже созданной таблицы осуществляется посредством двойного нажатия на элемент или вызовом команды «Изменить» из контекстного меню.

Карта 1 Вспомогательное время на установку заготовок и снятия деталей (Нормировочная таблица)

Основное

Импортировать из файла

Основное

Код:

Наименование:

Заголовок:

Группа:

Таблица

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Способ устан. и креплен.										
2	Масса заготовок 1 Время, мин										
3	0,1	0,3	0,5	1,0	3,0	5,0	8,0	12,0	15,0		
4	0,06	0,07	0,08	0,1	0,12	0,14	0,17	0,2	0,26		
5	0,07	0,09	0,12	0,18	0,27	0,3	0,38	0,44	0,53		
6	0,68	0,7	0,72	0,76	0,8	0,9	1	1,05	1,15		

Рисунок 1.73 Форма элемента «Нормировочная таблица»

Нормировочная таблица содержит в себе следующие реквизиты:

- **Наименование** – строка, служащая для идентификации таблицы в системе;
- **Заголовок** – строка, несущая в себе основное предназначение таблицы;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов.

Во вкладке «Таблица» расположена табличная часть, которая содержит в себе электронную таблицу. Из контекстного меню доступны следующие функции управления таблицей:

- Объединить ячейки;
- Раздвинуть;
- Разбить ячейку;
- Удалить;
- Очистить.

Во вкладке «Дополнительно» можно внести комментарии к нормировочной таблице.

☆ Карта 1 Вспомогательное время на установку заготовок и снятия деталей (Нормировочная таблица)

Основное [Настроить взаимосвязь](#)

Импорт из файла

Основное

Код:

Наименование:

Заголовок:

Группа:

Комментарий:

Рисунок 1.74 – Вкладка «Дополнительно» нормировочной таблицы

Управление стилем таблицы доступно при вызове команды «Свойства», которая расположена в контекстном меню при его вызове на табличную часть.

Команда «Импорт из файла» позволяет выполнить перенос данных электронной таблицы «MS Excel» в табличную часть карты нормирования.

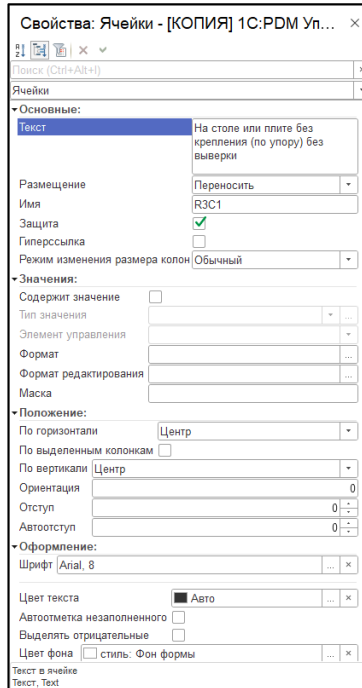


Рисунок 1.75 Свойства нормировочной таблицы

По гиперссылке **«Настроить взаимосвязь»** можно связать нормировочную таблицу с другим элементов системы, например, с видом технологической операции, для нормирования которого используется данная таблица.

1.19.2. ШАБЛОНЫ КАРТ НОРМИРОВАНИЯ

Справочник **«Шаблоны карт нормирования»** можно вызвать из подсистемы **«Инженерный справочник»** при помощи команды **«Шаблоны карт нормирования»**.

Данный справочник содержит в себе элементы, предназначенные для автоматизации расчетов материального и трудового нормирования.

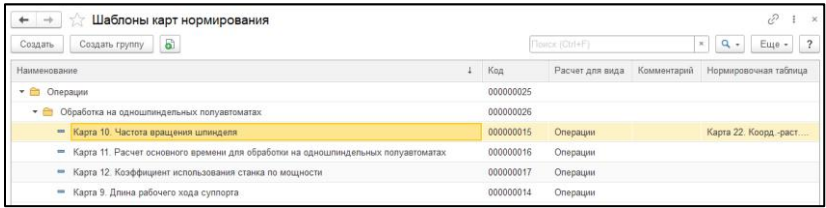


Рисунок 1.76 – Форма справочника «Шаблоны карт нормирования»

Создать новый шаблон можно посредством нажатия на команду «Создать», которая расположена в форме списка справочника «Шаблоны карт нормирования».

Открытие уже созданного шаблона осуществляется посредством двойного нажатия на элемент или вызовом команды «Изменить» из контекстного меню.

☆ Карта 10. Частота вращения шпинделя (Шаблон карт нормирования)

Основное [Настроить взаимосвязь](#)

[Записать и закрыть](#) [Записать](#) [Импорт изображения](#)

Наименование:

Общие **Переменные расчета** [Формула](#)

Код:

Группа:

Расчет для вида:

Комментарий:

Нормировочная таблица:

	1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11
1	Способ совмещения осей	Примечание	Точность совмещения	Расстояние между отверстиями, мм и град									
2				110..200 мм	300 мм	500 мм	более 500 мм						
3	Перемещение стола и шпиндельной бабки	в одном направлении	$\pm 0,01\text{мм}$	0,36	0,54	0,9	1,45						
4			$\geq \pm 0,01\text{мм}$	0,27	0,36	0,63	1,1						
5			$\pm 0,01\text{мм}$	0,54	0,81	1,3	2						
6			$\geq \pm 0,01\text{мм}$	0,45	0,54	0,9	1,5						
7	Вращение круглого стола по оси на угол	с червячной передачей	± 5	0	0,18	0,36	0,54						
8			$\geq \pm 5$	0	0,18	0,27	0,36						
9	Перемещение стола или		$\pm 0,01\text{мм}$	0,9	1,1	1,6	2,3						

Рисунок 1.77 – Форма создания шаблона карты нормирования

Шаблон карты нормирования содержит в себе следующие реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов;
- **Наименование** – служит для идентификации элемента в системе;
- **Расчет для вида** – служит для сортировки карт нормирования, ограничивает возможность применения шаблона согласно выбранному значению;
- **Комментарий** – текстовое описание.

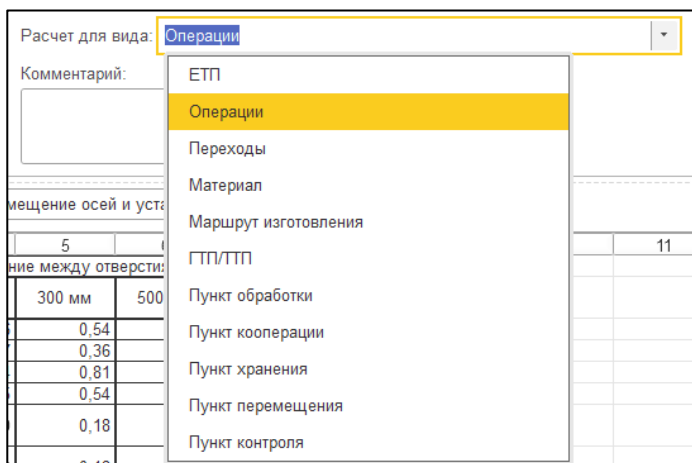


Рисунок 1.78 – Выбор значения для ограничения применяемости шаблона

Команда «**Импорт изображения**» позволяет пользователю прикрепить изображение к редактируемому шаблону карты нормирования.

Вкладка «**Переменные расчета**» содержит в себе перечень элементов, которые задействованы в алгоритме расчета в виде переменных.

Добавление новых переменных осуществляется при помощи команды «**Добавить переменную**», расположенной в форме элемента шаблона карты нормирования. В открывшемся окне необходимо выбрать тип данных:

- Для входных переменных тип может быть представлен в виде: вида норматива, нормировочной таблицы, атрибута объекта;
- Для выходных: вида норматива, атрибута объекта.

В зависимости от выбранного типа будет открыт соответствующий справочник для выбора необходимой переменной для добавления. Удаление добавленных элементов из табличной части переменных шаблона карты нормирования осуществляется через контекстного меню при помощи команды «Удалить» или клавишей «Delete».

Далее для добавленных значений входных переменных необходимо выбрать тип значения из доступного списка вариантов при помощи команды «Выбрать» или F4. Сами значения входных переменных для шаблона карты нормирования могут быть не указаны на этапе создания шаблона, их заполнение может быть осуществлено непосредственно при нормировании. Значение выходных переменных для шаблона карты нормирования не заполняется.

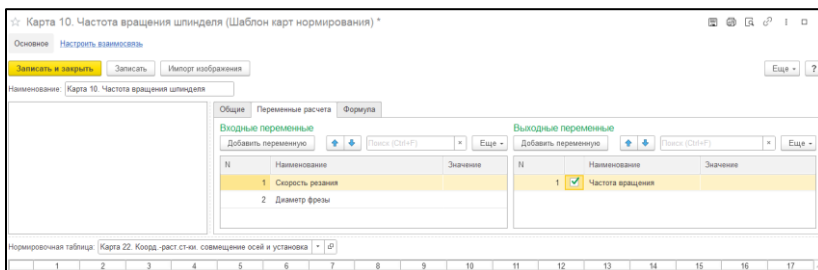
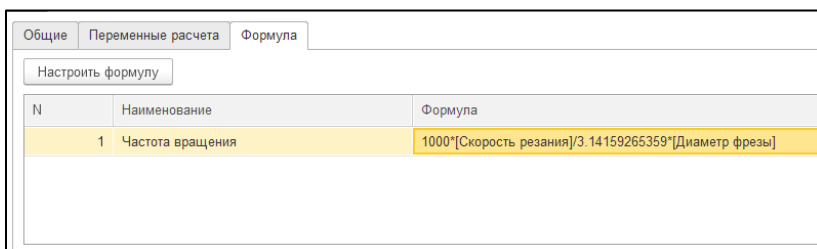


Рисунок 1.79 – Вкладка «Переменные расчета» шаблона карты нормирования

В качестве выходных переменных могут быть указаны несколько значений. При помощи признака рядом с наименованием необходимо указать выходные переменные, рассчитанное значение которых будет автоматически наследоваться в соответствующее значение норматива для технологической операции/ технологического перехода/ заготовки. В случае если соответствующий норматив будет отсутствовать при заполнении значения, оно будет автоматически добавлено для заполнения. Если признак у выходной переменной не активен:

рассчитанное значение будет считаться вспомогательным, на формах для нормирования при заполнении значений при помощи шаблона оно не отобразится.

Вкладка «**Формула**» содержит в себе алгоритм, который будет обрабатывать входные данные в виде значений, указанных в списке переменных шаблона карты нормирования. Готовая формула записывается в поле «**Формула**».



N	Наименование	Формула
1	Частота вращения	1000*[Скорость резания]/3.14159265359*[Диаметр фрезы]

Рисунок 1.80 – Формула расчета

Изменение формулы осуществляется посредством вызова команды «**Настроить формулу**», которая расположена на вкладке «**Формула**». При ее вызове откроется окно группового редактирования реквизитов. В качестве доступных переменных выступают входные и выходные переменные, которые были добавлены в соответствующие табличные части вкладки «**Переменные расчета**». В случае если было указано несколько выходных переменных, они могут также использоваться в формуле для расчета. При этом система не позволит добавить переменную, указанную последней, для смены порядка переменных необходимо воспользоваться командами перемещения, расположенными над табличной частью выходных переменных



. Элементы группы «**Операторы и функции**» выполняют логические или арифметические операции.

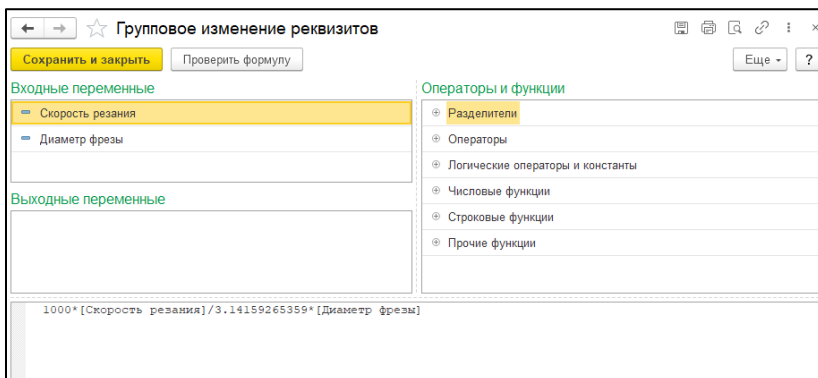


Рисунок 1.81 – Форма изменения формулы расчета

Формула, которая расположена в нижней части формы, включает в себя комбинацию доступных реквизитов, операторов и функций.

Кнопка **«Проверить формулу»** позволяет системе выполнить ее анализ и в случае выявления ошибок уведомить о них.

Для сохранения внесенной формулы необходимо нажать на кнопку **«Сохранить и закрыть»**.

По гиперссылке **«Настроить взаимосвязь»** можно связать шаблон карты нормирования с другим элементом системы, например, с видом технологической операции, для нормирования которого используется данная карта.

Форма элемента справочника **«Шаблоны карты нормирования»**, вызванная из формы материального и трудового нормирования, также будет содержать в себе кнопку **«Рассчитать»**, которая на основании введенных значений переменных шаблона и самой формулы выведет значение вида норматива, который был указан в качестве выходного рассчитываемого значения.

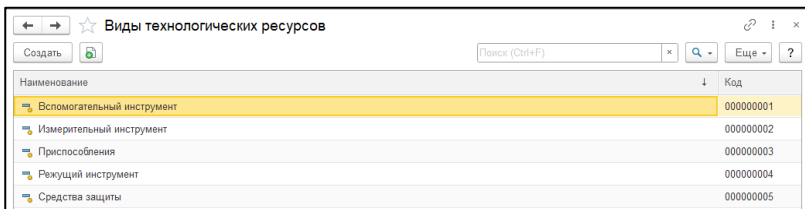
1.20. СРЕДСТВА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ

1.20.1. ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Справочник «Виды технологических ресурсов» можно вызвать из группы «Технологический справочник» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Виды технологических ресурсов».

В данном справочнике содержатся виды СТО, используемого на предприятии. В качестве предопределенных элементов в системе указаны следующие виды:

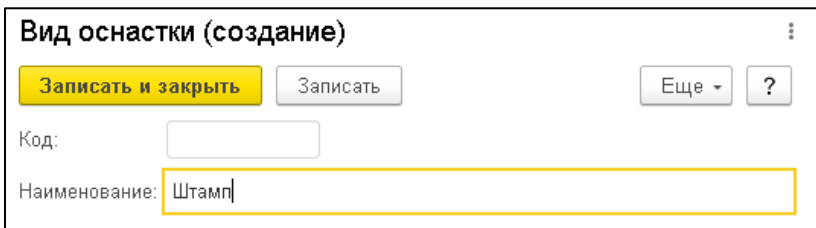
- **Вспомогательный инструмент** – применяется во вспомогательных процессах для изготовления и ремонта основного инструмента;
- **Измерительный инструмент** – специальные устройства, применяемые для точного определения размеров и других геометрических характеристик предметов;
- **Приспособления** – вспомогательные устройства к технологическому оборудованию;
- **Режущий инструмент** – инструменты, используемые для обработки резанием;
- **Средства защиты** – средства, используемые работником для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.



Наименование	Код
Вспомогательный инструмент	00000001
Измерительный инструмент	00000002
Приспособления	00000003
Режущий инструмент	00000004
Средства защиты	00000005

Рисунок 1.82 – Форма списка справочника «Виды технологических ресурсов»

При необходимости пользователи могут создать собственный вид технологических ресурсов посредством команды «Создать». В форме создания необходимо заполнить реквизит «Наименование» и нажать на «Записать и закрыть» / «Записать» для сохранения элемента.



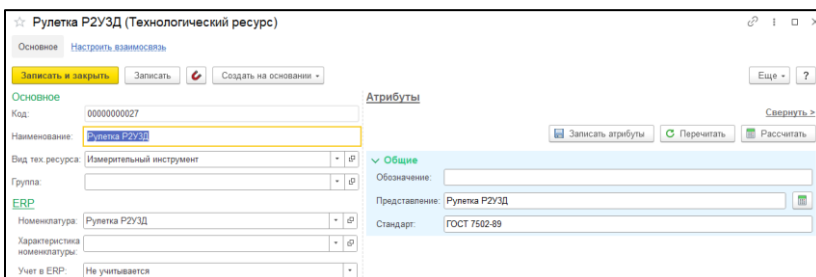
The screenshot shows a web form titled "Вид оснастки (создание)". At the top, there are three buttons: "Записать и закрыть" (highlighted in yellow), "Записать", and "Еще" with a dropdown arrow and a "?" icon. Below the buttons, there are two input fields: "Код:" followed by an empty text box, and "Наименование:" followed by a text box containing the word "Штамп".

Рисунок 1.83 – Создание элемента справочника «Виды технологических ресурсов»

1.20.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Справочник «Технологические ресурсы» можно вызвать из группы «Технологический справочник» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Технологические ресурсы».

В справочнике «Технологические ресурсы» указываются средства технологического оснащения, которые участвуют в производственном процессе. Для создания технологического ресурса необходимо воспользоваться командой «Создать».



The screenshot shows a detailed form for creating a resource titled "Рулетка P2V3D (Технологический ресурс)". The form is divided into two main sections: "Основное" (Basic) and "Атрибуты" (Attributes).
In the "Основное" section, there are fields for "Код:" (0000000027), "Наименование:" (Рулетка P2V3D), "Вид тех ресурса:" (Иммеритальный инструмент), "Группа:" (empty), "Номенклатура:" (Рулетка P2V3D), "Характеристика номенклатуры:" (empty), and "Учет в ERP:" (Не учитывается).
In the "Атрибуты" section, there are fields for "Обозначение:" (empty), "Представление:" (Рулетка P2V3D), and "Стандарт:" (ГОСТ 7502-89).
Buttons at the top include "Записать и закрыть", "Записать", "Создать на основании", "Еще", and "?". Buttons at the bottom right include "Записать атрибуты", "Перечитать", "Рассчитать", and "Свернуть >".

Рисунок 1.84 – Форма создания технологического ресурса

При создании технологического ресурса для заполнения доступны следующие реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента пользователем;
- **Вид тех. ресурса** – ссылка на элемент справочника «Виды технологических ресурсов»;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов;
- **Номенклатура** – ссылка на элемент справочника «Номенклатура». Связь между элементом справочника «Технологические ресурсы» с конкретной номенклатурой осуществляется при помощи данного реквизита;
- **Характеристика номенклатуры** – ссылка на элемент справочника «Характеристики номенклатуры»;
- **Учет в ERP** – содержит информацию, необходимую для последующего формирования ресурсных спецификаций, заполняется значением из списка:
 - **Не учитывается** – при выборе данного значения, технологический ресурс не будет указан в ресурсной спецификации, учет элемента в ERP не ведется;
 - **Материалы и работы** – при выборе данного значения, технологический ресурс будет указан в ресурсной спецификации в качестве материала на вкладке «Материалы и работы»;
 - **Вспомогательный рабочий центр** – при выборе данного значения, технологический ресурс является вспомогательным рабочим центром, в ресурсной спецификации не указывается.

В качестве атрибутов доступны поля:

- **Обозначение** – текстовое поле, служащее для идентификации элемента пользователем;

-
- **Представление** – составной набор данных для отображения элемента, по умолчанию состоит из обозначения и наименования, заполняется автоматически при помощи команды «**Рассчитать**»;
 - **Стандарт** – стандарт, которому соответствует указанный технологический ресурс.

1.21. ТИПОВЫЕ И ГРУППОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Открыть перечень типовых и групповых технологических процессов (ТПП/ГТП) можно при помощи команды «**Типовые и групповые технологические процессы**» в разделе «**Инженерный справочник**».

Открытие и изменение созданных элементов справочника «Типовые и групповые технологические процессы» выполняется с помощью двойного щелчка левой кнопкой мыши по соответствующему элементу.

Типовые и групповые технологические процессы содержат в себе следующие основные реквизиты:

- **Код** – уникальный идентификатор;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента в системе;
- **Вид номенклатуры** – ссылка на соответствующий элемент справочника «Виды номенклатуры», ограничивает возможность применения ТПП/ГТП для изделий согласно выбранному значению вида номенклатуры;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов;
- **Версия** – числовое обозначение, служащее для ведения истории изменений элементов, заполняется автоматически. Записывается в формате **X.Y**, где **X** – количество версий объектов, значение увеличивается при успешной передаче технологического процесса из архива в разработку, **Y** – количество изменений элемента, значение увеличивается при помощи команды «**Изменить версию объекта**»;
- **Дата создания** – содержит в себе календарную дату создания элемента в системе, заполняется автоматически.

Рисунок 1.85 – Форма элемента справочника «Типовые и групповые технологические процессы»

Типовые и групповые технологические процессы включают в себя следующие основные атрибуты:

- **Обозначение** – десятичный номер;
- **Представление** – автоматически заполняемый атрибут, который включает в себя наименование и обозначение. Он отображается пользователю в справочнике «Типовые и групповые технологические процессы» в качестве полного наименования элемента.

Также справочник «Типовые и групповые технологические процессы» поддерживает формирование технологического дерева, печать комплекта технологической документации, поиск при помощи фильтров.

На основании типовых и групповых технологических процессов можно заполнять единичные технологические процессы с помощью команды «**Заполнить по аналогу**» – «**Типовой/Групповой техпроцесс**». После заполнения по ТПП/ГТП в заполняемом единичном технологическом процессе создается копия технологического дерева ТПП/ГТП, а также копируются значения основных реквизитов ТПП/ГТП, после чего в заполненный по аналогу технологический процесс можно внести необходимые изменения. Список единичных технологических процессов, созданных на основании текущего ТПП/ГТП, можно с помощью гиперссылки «**Единичные техпроцессы**» в элементе справочника «Типовые и групповые технологические процессы».

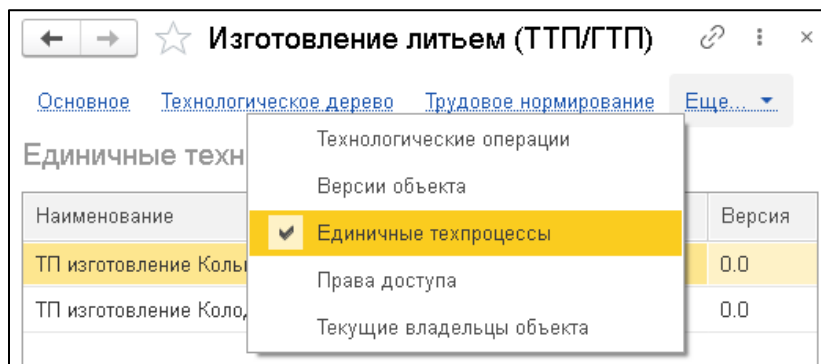


Рисунок 1.86 – Форма элемента справочника «Единичные технологические процессы»

1.22. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК

1.22.1. ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Справочник «Виды технологических операций» можно вызвать из группы «Технологический справочник» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Виды технологических операций».

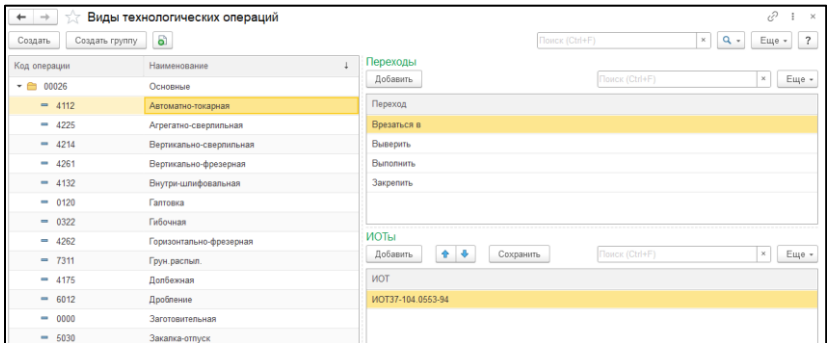


Рисунок 1.87 – Список элементов справочника «Виды технологических операций»

В справочнике «Виды технологических операций» указываются виды операций, который участвуют в производственном процессе при заполнении операций единичного технологического процесса или расцеховочного маршрута. Для создания вида технологической операции необходимо воспользоваться командой «Создать».

☆ Галтовка (Вид операции технологии)

Основное [Настроить взаимосвязь](#)

Записать и закрыть Записать Еще ▾ ?

Код операции: 102

Наименование: Галтовка

Группа: Операции основного производства ▾

Единица измерения времени выполнения: мин ...

ОТК:

Добавить ↑ ↓ Поиск (Ctrl+F) × Еще ▾

N	Инструкция по охране труда
1	ИБ 37.104.0553-86

Рисунок 1.88 – Форма вида технологической операции

Вид технологической операции содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Код операции** – идентификатор вида технологической операции по классификатору технологических операций машиностроения и приборостроения;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента в системе;
- **Группа** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов;
- **Единица измерения времени выполнения** – ссылка на справочник «Классификатор единиц измерения», обозначает единицу измерения для времени выполнения операций выбранного вида, в случае если для операции с выбранным видом технологической операции указана другая единица, при формировании технологической схемы значение будет переведено в указанную в виде операции единицу измерения;

- **ОТК** – признак, обозначающий принадлежность текущего вида к операциям технологического контроля.

В табличной части, которая расположена в нижней части формы элемента справочника «Виды технологических операции», указываются привязанные к виду инструкции по охране труда. Добавление новой инструкции производится посредством вызова команды «Добавить». По вызову данной команды открывается окно для выбора уже имеющейся инструкции или создать новую посредством вызова команды «Создать», которая расположена в форме справочника «Инструкции по охране труда». Добавить инструкцию можно также и из общего списка элементов классификатора при помощи команды «Добавить» и «Сохранить».

1.22.2. КЛАССИФИКАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПЕРЕХОДОВ

Справочник «Классификатор технологических переходов» можно вызвать из группы «Технологический справочник» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Классификатор технологических переходов».

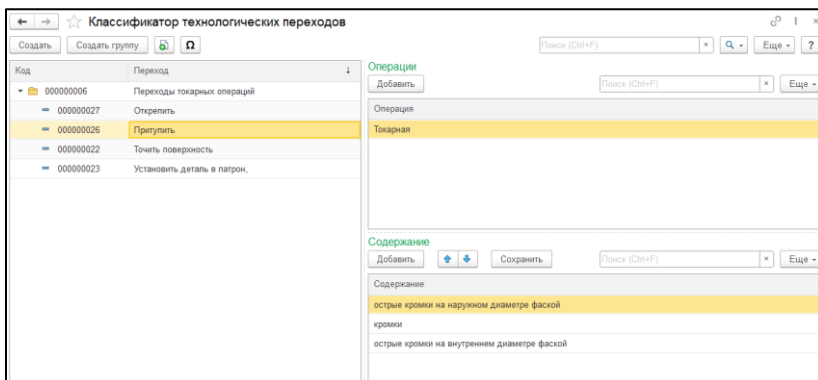


Рисунок 1.89 – Список элементов классификатора технологических переходов

В справочнике указываются шаблоны переходов, которые впоследствии могут быть использованы для детализации операций в единичных технологических процессах или расцеховочных маршрутах. Для создания нового шаблона для технологического перехода необходимо воспользоваться командой «Создать».

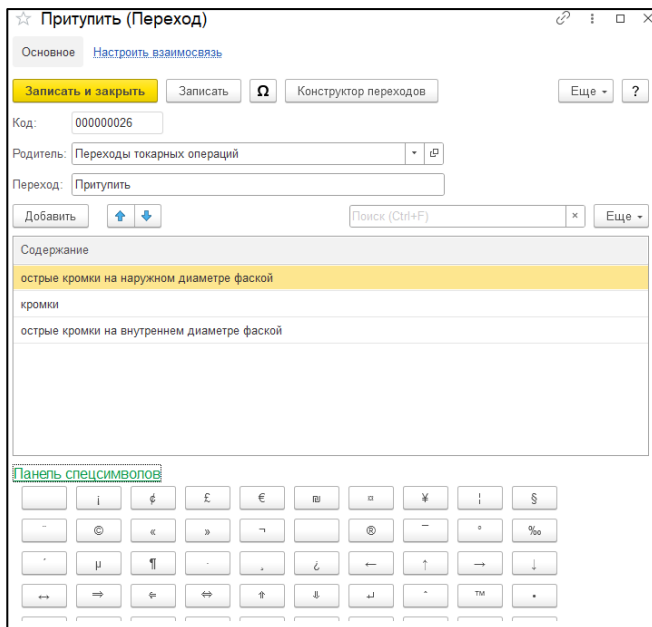


Рисунок 1.90 – Форма элемента для классификатора технологического перехода

Технологические переходы содержат в себе следующие основные реквизиты:

- **Код операции** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Родитель** – реквизит, содержащий в себе вышестоящую группу, служит для формирования иерархии элементов;
- **Переход** – текст, служащий для идентификации элемента в системе, обозначает начальный текст перехода, сформированного на основании текущего шаблона.

В табличной части, которая расположена в нижней части формы элемента справочника «Классификатор технологических операций», указываются варианты содержания для выбранного шаблона перехода, которые будут формировать конечный текст перехода, сформированного на основании текущего шаблона. Добавление нового варианта содержания производится посредством вызова команды **«Добавить»**. По вызову данной команды добавляется новая строка в табличную часть, куда можно вручную добавить необходимый вариант текста. Добавить содержание можно также и из общего списка элементов классификатора при помощи команды **«Добавить»** и **«Сохранить»**.

Если в поле **«Переход»** или **«Содержание»** необходимо указать спецсимвол, можно воспользоваться панелью спецсимволов в нижней части экрана. Для копирования элемента в буфер обмена необходимо нажать на символ левой кнопкой мыши, далее поставить курсор в место в тексте, куда необходимо его добавить, далее: CTRL+V или **«Вставить»** через контекстное меню, вызываемое при помощи правой кнопкой мыши.

Из общего списка элементов классификатора при помощи команды **«Добавить»** можно указать соответствие выбранного шаблона перехода определенному виду технологических операций. Эти же шаблоны переходов по сформированной связи будут отражены на форме списка элементов справочника **«Виды технологических операций»** в правом верхнем окне экрана.

1.23. КЛАССИФИКАТОРЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ

1.23.1. КОДЫ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Элементы справочника «Коды классификационных характеристик» используются при формировании обозначений для изделий при помощи автоматизированного присвоения десятичного номера. Справочник можно вызвать из группы «Классификаторы обозначений» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Коды классификационных характеристик».

Код характеристики	Расшифровка	Описание
Коды классификационных характеристик		
04	Оборудование для обработки резанием, прессовое, литейное и сварочно-механическое	
45	Средства безрельсового транспорта	
456	Состав подвижной	
450	Документы (нормы, правила, требования, методы)	
451	Установки устройств питания, выпуска газов, подогрева, охлаждения, смазки двигателей и аг...	
452	Установки шарниров и валов карданных мостов и устройств преобразования крутящего моме...	
453	Двигатели, устройства управления и их установки, установки устройств электрооборудовани...	
4531	Двигатели колесные и их установки, установки устройств двигателей колесных	
45311	Установки двигателей колесных	
45312	Установки устройств накачки шин	
45313	Колеса с шинами	
45314	Колеса без шин дисковые	
453141	Разъемные двухкомпонентные с вентилями	
453142	Разъемные двухкомпонентные без вентилей	
453143	Разъемные трехкомпонентные с вентилями	
453144	Разъемные трехкомпонентные без вентилей	
453145	Разъемные многокомпонентные с вентилями	

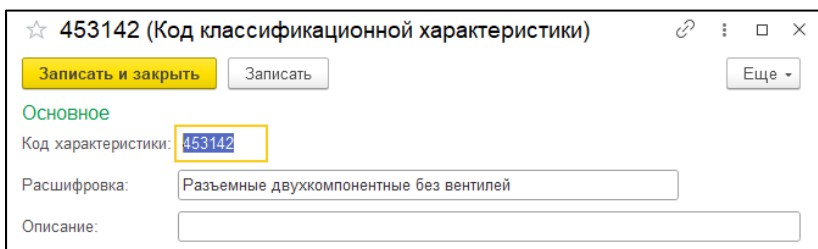
Рисунок 1.91 – Список элементов справочника «Коды классификационных характеристик»

Для создания кода классификационных характеристик необходимо воспользоваться командой «Создать».

Код классификационных характеристик содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Код характеристики** – соответствующий характеристике код по Общероссийскому классификатору изделий и конструкторских документов, состоит из 6 знаков;
- **Расшифровка** – назначение выбранного кода характеристики;

- **Описание** – текст, хранящий в себе дополнительную информацию.

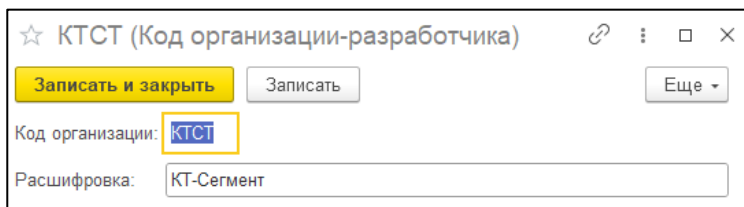


The screenshot shows a window titled "453142 (Код классификационной характеристики)". At the top, there are buttons "Записать и закрыть" (highlighted in yellow), "Записать", and "Еще". Below the title, the section "Основное" contains three input fields: "Код характеристики:" with the value "453142" (highlighted in yellow), "Расшифровка:" with the value "Разъемные двухкомпонентные без вентиляй", and "Описание:" which is currently empty.

Рисунок 1.92 – Форма элемента для кода классификационной характеристики

1.23.2. КОДЫ ОРГАНИЗАЦИЙ-РАЗРАБОТЧИКОВ

Элементы справочника «Коды организаций-разработчиков» используются при формировании обозначений для изделий при помощи автоматизированного присвоения десятичного номера. Справочник можно вызвать из группы «Классификаторы обозначений» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Коды организаций-разработчиков». Для создания кода организации необходимо воспользоваться командой «Создать».



The screenshot shows a window titled "КТСТ (Код организации-разработчика)". At the top, there are buttons "Записать и закрыть" (highlighted in yellow), "Записать", and "Еще". Below the title, the section "Основное" contains two input fields: "Код организации:" with the value "КТСТ" (highlighted in yellow) and "Расшифровка:" with the value "КТ-Сегмент".

Рисунок 1.93 – Форма элемента для кода организации-разработчика

Код организации-разработчика содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Код организации** – код, присвоенный организации-разработчику конструкторской документации

уполномоченным на это органом по кодификатору организаций разработчиков, состоит из 4 символов;

- **Расшифровка** – наименование организации, соответствующее указанному коду.

1.23.3. ДЕЦИМАЛЬНЫЕ НОМЕРА

Децимальные номера для изделий могут быть сформированы при помощи автоматизированного присвоения обозначения при помощи команды «Присвоить обозначение», доступной из формы изделия.

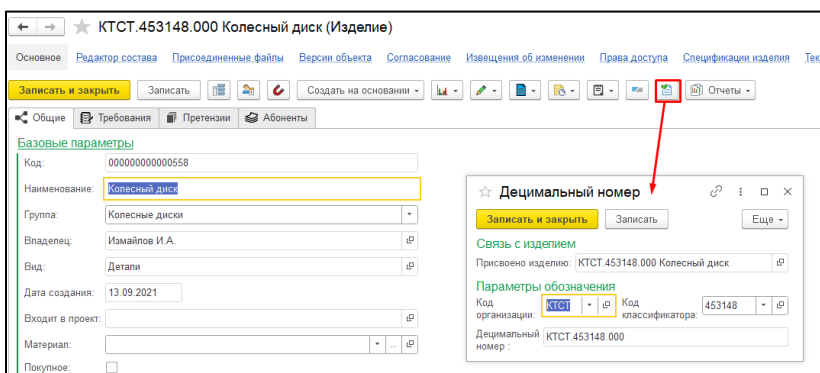
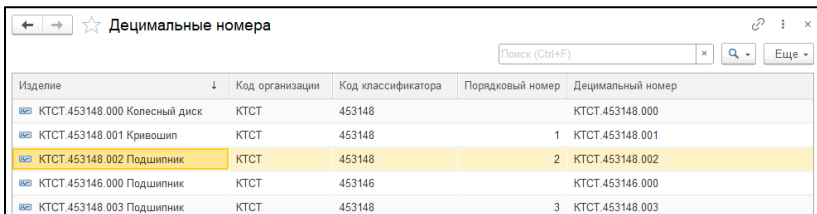


Рисунок 1.94 – Присвоение децимального номера изделию

Для формирования децимального номера необходимо выбрать код организации-разработчика и код классификационных характеристик из списка доступных элементов или создать их при помощи команды «Создать» на соответствующей форме справочника. На основании выбранных данных будет сформирован децимальный номер, который включает в себя код порядкового номера (три знака), значение которого генерируется автоматически.

Все используемые в Системе децимальные номера хранятся в справочнике «Децимальные номера». Справочник можно вызвать из группы «Классификаторы обозначений» подсистемы «Инженерный справочник» при помощи команды «Децимальные номера».



Изделие	Код организации	Код классификатора	Порядковый номер	Децимальный номер
КТСТ.453148.000 Колесный диск	КТСТ	453148		КТСТ.453148.000
КТСТ.453148.001 Кривошип	КТСТ	453148	1	КТСТ.453148.001
КТСТ.453148.002 Подшипник	КТСТ	453148	2	КТСТ.453148.002
КТСТ.453146.000 Подшипник	КТСТ	453146		КТСТ.453146.000
КТСТ.453148.003 Подшипник	КТСТ	453148	3	КТСТ.453148.003

Рисунок 1.95 – Список элементов справочника «Децимальные номера»

Формирование децимальных номеров предполагается только при помощи команды **«Присвоить обозначение»**, доступной из формы изделия.

ЭЛЕКТРОННЫЙ АРХИВ ДОКУМЕНТОВ

Электронный архив документов позволяет управлять карточками учета конструкторско-технологической документации, в том числе вести учет копий и подлинников документов по абонентам. Управление электронным архивом расположено в разделе **«Управление электронным архивом»**.

1.24. РЕЕСТР ДОКУМЕНТОВ

Данный справочник предназначен для хранения разработанных конструкторских и технологических документов (спецификации, чертежи и т.п.). Открыть справочник можно с помощью команды **«Реестр документов»** в разделе **«Управление электронным архивом»** или в форме списка и форме элемента справочников **«Управление**

составами», «Единичные технологические процессы», «Расцеховочные маршруты».

Создание новой папки в данном справочнике осуществляется посредством кнопки «Создать группу».

Для редактирования элемента справочника необходимо дважды щелкнуть на нужный элемент. Для добавления нового элемента справочника необходимо нажать на кнопку «Создать».

← → ☆ PX4.564.710.00_3D 3D-Модель сборки (Документ) 🔗 ⓘ ✕

Основное Присоединенные файлы Версии объекта Согласование Извещения об изменении Права доступа Еще.....

Записать и закрыть Записать 🧑 🔄 Создать на основании 🖋️ 📄 📄 Еще ?

Общее Абоненты

Базовые параметры

Код: 000000030

Наименование: 3D-Модель сборки

Родитель: [dropdown]

Вид документа: 3D модель сборки [dropdown]

Вид подчиненности: Основной [dropdown]

Дата создания: 28.03.2023

Шифр вида: [input]

Жизненный цикл

Статус разработки: В разработке

Версия: 0.0

Атрибуты Вторичное представление

Свернуть >

Записать атрибуты Перечитать Рассчитать

Общие

Обозначение: PX4.564.710.00_3D

Представление: PX4.564.710.00_3D 3D-Модель сборки

Рисунок 1.96 – Форма создания элемента справочника «Реестр документов»

Элемент «Документ» содержит в себе следующие основные параметры:

- **Код** - уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
- **Наименование** – текст, служащий для идентификации документа пользователем;
- **Родитель** – реквизит, содержащий в себе вышестоящий элемент. Служит для формирования иерархии элементов;

- **Вид документа** – реквизит, содержащий в себе ссылку на элемент справочника «Виды документов»;
- **Вид подчиненности** – ссылка на соответствующий элемент справочника «Виды подчиненности документов», служит для формирования иерархии подчиненных документов;
- **Дата создания** – дата создания документа, заполняется автоматически текущей.
- **Шифр вида** – двухзначный буквенный код вида документа (наследуется из вида документа);
- **Статус разработки** – ссылка на соответствующий элемент справочника «Статусы разработки», характеризует собой конкретный этап жизненного цикла документа.
- **Версия** – числовое обозначение, служащее для ведения истории изменений элементов, заполняется автоматически. Записывается в формате **X.Y**, где **X** – количество ревизий объекта, значение увеличивается при успешной передаче документа из архива в разработку, **Y** – количество изменений в ревизии объекта, значение увеличивается при помощи команды «Изменить версию объекта».

Документ содержит в себе следующие атрибуты:

- **Обозначение** – десятичный номер;
- **Представление** – составной набор данных для отображения элемента, по умолчанию состоит из обозначения и наименования, заполняется автоматически при помощи команды «Рассчитать».

Вкладка «**Абоненты**» включает в себя табличную часть, содержащую элементы справочника «Пользователи». Всем пользователям, указанным в качестве абонентов, будут приходить оповещения в случае, если какой-либо пользователь создаст новую версию данного документа.

Все файлы прикрепляются к созданному документу по гиперссылке «**Присоединенные файлы**».

1.25. ИНВЕНТАРНЫЕ КНИГИ

Справочник «**Инвентарные книги**» вызывается при помощи одноименной команды из группы «**Архив документов**» раздела «**Управление электронным архивом**».

Инвентарная книга позволяет вести учет по различным группам карточек учета. По умолчанию они группируются на конструкторские и технологические документы. В карточке учета ведется учет изменений, учет выдачи копий и подлинника документа абонентам и указывается информация о месте хранения документа.

Перед созданием инвентарных книг и карточек учета документов пользователь может установить стартовое значение инвентарного номера при помощи обработки «**Установить стартовое значение инвентарного номера**», которая расположена в группе «**Сервис**» раздела «**Управление электронным архивом**». В обработке пользователь может выставить начальное значение реквизита «**Инвентарный номер**». После указания стартового значения пользователь должен воспользоваться командой «**Установить**». После данной настройки инвентарный номер каждой новой создаваемой карточки учета будет автоматически заполняться значением инвентарного номера по порядку, начиная с указанного в обработке стартового номера.

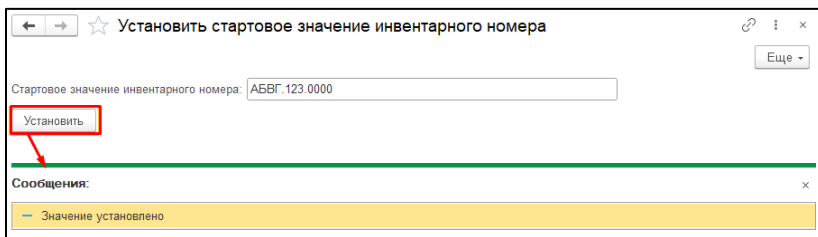


Рисунок 1.97 – Установка стартового значения инвентарного номера

В табличной части формы списка справочника «**Инвентарные книги**» указываются «**Наименование**», «**Дата регистрации**», «**Изделие**», «**Тип документа**».

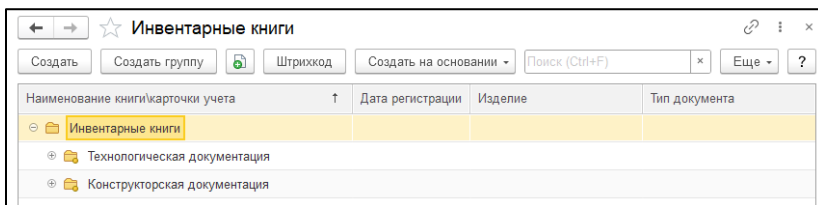


Рисунок 1.98 Форма списка справочника «Инвентарные книги»

Создание новой инвентарной книги осуществляется при помощи команды «**Создать группу**», которая расположена в форме списка справочника «Инвентарные книги».

Создание новой карточки учета документов осуществляется при помощи команды «**Создать**», которая расположена в форме списка справочника «Инвентарные книги», или при помощи команды «**Карточка учета**» из группы «Создать» раздела «**Управление электронным архивом**».

Открытие ранее созданной карточки учета осуществляется при помощи двойного нажатия левой кнопки мыши по элементу или команды «**Изменить**», которая вызывается из контекстного меню.

Карточка учета содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Инвентарный номер** – номер, уникально идентифицирующий карточку учета в системе;
- **Дата регистрации** – дата регистрации карты;
- **Изделие** – ссылка на конкретное изделие из справочника «Управление составами», к которому относится редактируемая карточка учета;
- **Документ** – ссылка на документ из справочника «Реестр документов», к которому относится редактируемая карточка учета;
- **Инвентарная книга** – реквизит, содержащий в себе вышестоящий элемент. Служит для формирования иерархии элементов;

- **Тип документа** – реквизит, обозначающий тип хранимых документов, принимает следующие значения: «Подлинник», «Дубликат», «Копия»;
- **Подразделение** – подразделение, выпустившее документ, заполняется ссылкой на элемент справочника «Структура предприятия».

А10.120.700 (Карточка учета)

Инвентарный номер: A10.120.700
 Дата регистрации: 04.10.2019
 Изделие: A10.120.700 Механизм переключения диапазонов
 Документ: A10.120.700 Сборочный чертеж

Инвентарная книга: Конструкторская документация
 Тип документа: Копия
 Подразделение: Производство

История изменений документа Информация о физическом документе

N	Документ	Статус документа	Версия	Уничтожен
1	A10.120.700 Сборочный чертеж	В архиве	0.1	
2	A10.120.700 Сборочный чертеж	В архиве	0.0	

Общее количество копий

Поиск (Ctrl+F)

Документ	Версия	Статус документа	Общее количество до...	Документы в наличии	Выданные доку...
A10.120.700 3D-Модель сборки	0.0	В архиве	1	1	0

Рисунок 1.99 – Форма элемента «Карточка учета»

Вкладка **«История изменений документа»** содержит в себе информацию обо всех версиях документа, на которое оформлена данная карточка.

Вкладка **«Информация о физическом документе»** содержит в себе дополнительные реквизиты, сгруппированные по следующим разделам:

- Копия другого предприятия – раздел, заполняемый в случае, если редактируемая карточка учета является копией, взятой у другого предприятия. Необходимо заполнить реквизиты **«Держатель подлинника»**, который может ссылаться на справочники «Партнеры» или «Организация» в соответствии с

выбранным типом данных, и «**Инвентарный номер разработчика**»;

- Место хранения – определенное место хранения карты в организации, есть возможность заполнить следующие реквизиты: «**Шкаф**», «**Полка**», «**Ячейка**».

The screenshot shows a web interface with two tabs: "История изменений документа" (Document Change History) and "Информация о физическом документе" (Physical Document Information). The "Physical Document Information" tab is active, displaying the following fields:

- Копия другого предприятия** (Copy of another enterprise)
- Держатель подлинника: ЗАО "Загорск" (Holder of the original: JSC "Zagorsk")
- Инвентарный номер разработчика: 645126451 (Inventory number of the developer)
- Место хранения** (Storage location)
- Шкаф: 1 (Cabinet)
- Полка: 12 (Shelf)
- Ячейка: 11 (Cell)

Рисунок 1.100 Дополнительные реквизиты карточки учета

В нижней части формы элемента «**Карточка учета**» расположены следующие табличные части, которые заполняются системой автоматически:

- **Общее количество копий** – содержит информацию о документах, добавленных в табличную часть вкладки «**История изменений документа**»: общее количество документов, количество документов в наличии, а также тех, которые на данный момент находятся на руках у абонентов;
- **Учет выданных копий** – содержит в себе информацию о выдаче копий документов карточки учета по конкретным абонентам;
- **Учет возврата копий** – содержит в себе информацию о возврате копий документов по конкретным абонентам.

Для записи всех внесенных изменений необходимо воспользоваться командой «**Записать и закрыть**» / «**Записать**».

Для быстрого поиска бумажных документов в системе реализовано средство быстрого поиска при помощи сканера штрихкодов. Каждой карте учета при создании автоматически присваивается штрихкод,

который в последующем может быть распечатан на бумажной копии карты учета. Доступ к штрихкоду карты осуществляется при помощи команды «Штрихкод».

Далее при помощи сканера штрихкодов можно автоматически найти документ в системе.

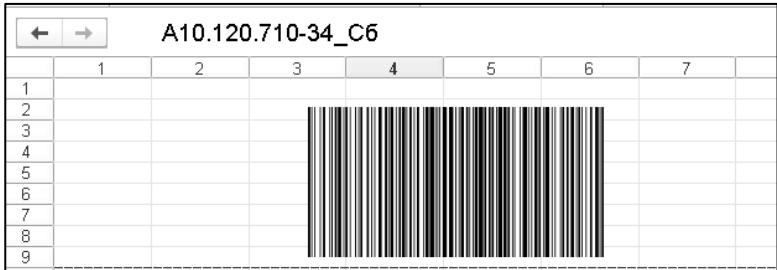


Рисунок 1.101 – Штрихкод карты учета

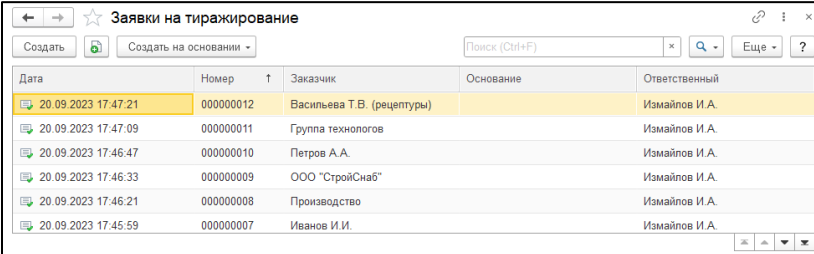
1.26. ЗАЯВКА НА ТИРАЖИРОВАНИЕ

Заявка на тиражирование позволяет пользователям оставить запрос на предоставление новых документов.

Список всех заявок на тиражирование можно просмотреть, вызвав команду «**Заявки на тиражирование**», которая расположена в группе «Управление архивом» раздела «Управление электронным архивом».

В представленном списке можно просмотреть уже сформированные заявки при помощи двойного нажатия левой кнопки мыши по документу или посредством вызова команды «**Изменить**» из контекстного меню.

Новую заявку на тиражирование пользователь может создать с помощью команды «**Создать**» в списке «**Заявки на тиражирование**» или с помощью команды «**Создать на основании**» – «**Заявка на тиражирование**», вызванной из элемента справочника «Инвентарные книги».



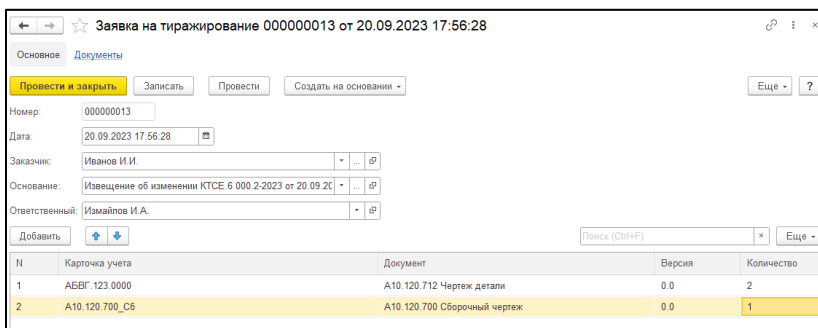
Дата	Номер	Заказчик	Основание	Ответственный
20.09.2023 17:47:21	00000012	Васильева Т.В. (рецептуры)		Измайлов И.А.
20.09.2023 17:47:09	00000011	Группа технологов		Измайлов И.А.
20.09.2023 17:46:47	00000010	Петров А.А.		Измайлов И.А.
20.09.2023 17:46:33	00000009	ООО "СтройСнаб"		Измайлов И.А.
20.09.2023 17:46:21	00000008	Производство		Измайлов И.А.
20.09.2023 17:45:59	00000007	Иванов И.И.		Измайлов И.А.

Рисунок 1.102 Список документов «Заявки на тиражирование»

Заявка на тиражирование содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Номер** – уникальный номер заявки, заполняется автоматически;
- **Дата** – календарная дата формирования заявки на тиражирование;

- **Заказчик** – абонент, который сформировал заявку на тиражирование;
- **Основание** – причина формирования заявки;
- **Ответственный** – пользователь, отвечающий за оформление заявки на тиражирование.



Заявка на тиражирование 000000013 от 20.09.2023 17:56:28

Основное | Документы

Провести и закрыть | Записать | Провести | Создать на основании

Еще ?

Номер: 000000013

Дата: 20.09.2023 17:56:28

Заказчик: Иванов И.И.

Основание: Извещение об изменении КТСЕ 6 000.2-2023 от 20.09.2023

Ответственный: Измайлов И.А.

Добавить

Поиск (Ctrl+F) | Еще

N	Карточка учета	Документ	Версия	Количество
1	АБВГ_123_0000	A10_120_712 Чертеж детали	0.0	2
2	A10_120_700_СБ	A10_120_700 Сборочный чертеж	0.0	1

Рисунок 1.103 Форма создания документа «Заявка на тиражирование»

Пользователь в рамках документа «Заявка на тиражирование» должен добавить один или несколько документов из карточки учета в табличную часть заявки на тиражирование. Делается это при помощи кнопки «Добавить». По ее нажатию откроется справочник «Инвентарные книги», в котором необходимо выбрать карточку учета. Далее в самой табличной части необходимо выбрать документ карточки учета, на который формируется заявка, а также задать необходимое количество экземпляров.

Для регистрации тиражирования заявку необходимо провести посредством кнопки «Провести» или «Провести и закрыть». При помощи кнопки «Создать на основании» можно вызвать команду «Выдача документов», которая откроет форму создания документа «Выдача документов».

← → ☆ Заявка на тиражирование 00000013 от 20.09.2023 17:56:28

Основное **Документы**

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании ▾

Номер: Выдача документов

Рисунок 1.104 – Создание выдачи документов на основании заявки на тиражирование

При добавлении новых документов в табличную часть формы автоматически заполняется табличная часть, которая доступна по гиперссылке «Документы».

← → ☆ Заявка на тиражирование 00000013 от 20.09.2023 17:58:45

Основное **Документы**

Документы

Поиск (Ctrl+F) 🔍 Еще ▾ ?

Период	Регистратор	Номер строки	Карточка учета	Копия документа	Абонент	Количество
+ 20.09.2023 17:58:45	Заявка на тиражир...	1	АБВГ.123.0000	A10.120.712 Черте...	Иванов И.И.	2
+ 20.09.2023 17:58:45	Заявка на тиражир...	2	A10.120.700_C6	A10.120.700 Сборо...	Иванов И.И.	1

Рисунок 1.105 – Гиперссылка «Документы» справочника «Заявки на тиражирование»

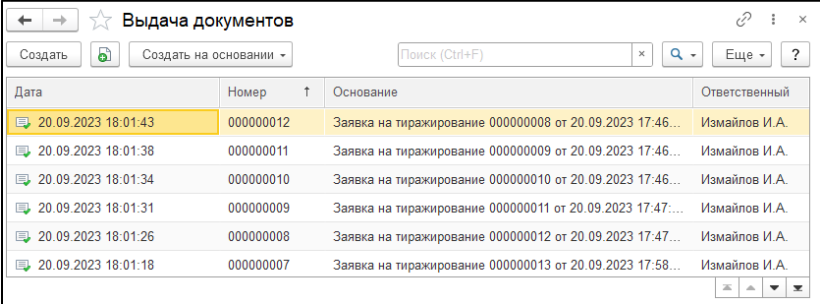
1.27. ВЫДАЧА ДОКУМЕНТОВ

Выдача документов позволяет пользователям выполнить регистрацию выдачи документов абонентам.

Список проведенных выдач документов можно просмотреть, вызвав команду «**Выдача документов**», которая расположена в разделе «**Управление электронным архивом**».

В представленном списке можно просмотреть уже проведенные выдачи документов при помощи двойного нажатия левой кнопки мыши по документу или посредством вызова команды «**Изменить**» из контекстного меню.

Новую выдачу документов пользователь может создать с помощью команды «**Создать**» в списке «**Выдача документов**» или с помощью команды «**Создать на основании**» – «**Выдача документов**», вызванной из элемента «**Заявка на тиражирование**».



Дата	Номер ↑	Основание	Ответственный
20.09.2023 18:01:43	000000012	Заявка на тиражирование 000000008 от 20.09.2023 17:46...	Измайлов И.А.
20.09.2023 18:01:38	000000011	Заявка на тиражирование 000000009 от 20.09.2023 17:46...	Измайлов И.А.
20.09.2023 18:01:34	000000010	Заявка на тиражирование 000000010 от 20.09.2023 17:46...	Измайлов И.А.
20.09.2023 18:01:31	000000009	Заявка на тиражирование 000000011 от 20.09.2023 17:47...	Измайлов И.А.
20.09.2023 18:01:26	000000008	Заявка на тиражирование 000000012 от 20.09.2023 17:47...	Измайлов И.А.
20.09.2023 18:01:18	000000007	Заявка на тиражирование 000000013 от 20.09.2023 17:58...	Измайлов И.А.

Рисунок 1.106 – Список документов «Выдача документов»

Выдача документов содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Номер** – уникальный номер, заполняется автоматически;
- **Дата** – календарная дата выполнения выдачи документов;
- **Основание** – основание выдачи документов;
- **Ответственный** – пользователь, ответственный за выдачу документации.

← → ☆ Выдача документов (создание) ⌵ ⌵ ⌵

Основное Документы

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании ⌵ Еще ?

Номер:

Дата: 20.09.2023 0:00:00 🗑

Основание: Заявка на тиражирование 000000013 от 20.09.2023 17:56 ⌵ ... 🗑

Ответственный: Измайлов И.А. ⌵ 🗑

Добавить ⬆ ⬇ 🔍 (Ctrl+F) × Еще ⌵

N	Карточка учета	Документ	Версия	Тип документа	Абонент	Количество
1	АБВГ.123.0000	A10.120.712 Чертеж д...	0.0		Иванов И.И.	2
2	A10.120.700_С6	A10.120.700 Сборочн...	0.0	Подлинник	Иванов И.И.	1

Рисунок 1.107 – Форма создания документа «Выдача документов»

Пользователь в рамках документа «**Выдача документов**» должен добавить документ из карточки учета в табличную часть выдачи документов. Делается это при помощи кнопки «**Добавить**». По ее нажатию откроется справочник «**Инвентарные книги**», в котором необходимо выбрать карточку учета. Далее, в самой табличной части необходимо выбрать документ карточки учета, который будет выдан, а также задать количество экземпляров для выдачи, указать тип документа и абонента, которому необходимо выдать данный документ.

Регистрацию выдачи документов необходимо провести посредством кнопки «**Провести**» или «**Провести и закрыть**».

При помощи кнопки «**Создать на основании**» можно вызвать команду «**Возврат документов**», которая откроет форму создания документа «**Возврат документов**».

← → ☆ Выдача документов 000000007 от 20.09.2023 18:01:18

Основное Документы

Провести и закрыть Записать Провести Создать на основании ⌵

Номер: 000000007 **Возврат документов**

Рисунок 1.108 – Форма документа «Выдача документов»

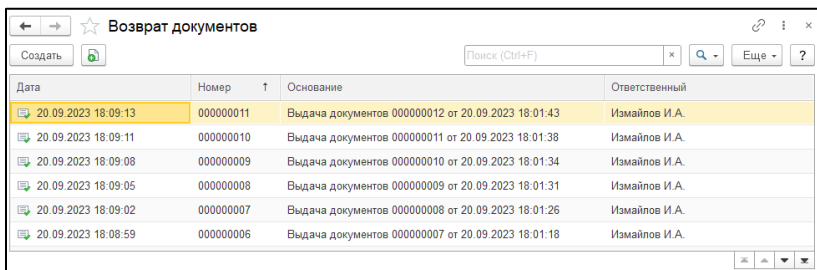
1.28. ВОЗВРАТ ДОКУМЕНТОВ

Возврат документов позволяет пользователям выполнить регистрацию возврата документов абонентами.

Список всех возвратов документов можно просмотреть, вызвав команду «**Возврат документов**», которая расположена в разделе «**Управление электронным архивом**».

В представленном списке можно просмотреть уже проведенные возвраты документов при помощи двойного нажатия левой кнопки мыши по документу или посредством вызова команды «**Изменить**» из контекстного меню.

Новый возврат документов пользователь может создать с помощью команды «**Создать**» в списке «**Возврат документов**» или с помощью команды «**Создать на основании**» – «**Возврат документов**», вызванной из элемента «**Выдача документов**».



The screenshot shows a web application window titled "Возврат документов". It features a search bar with the text "Поиск (Ctrl+F)", a "Создать" button, and a "Еще" dropdown menu. Below the search bar is a table with the following columns: "Дата", "Номер", "Основание", and "Ответственный". The table contains six rows of data, all with the same "Ответственный" value, "Измайлов И.А.". The first row is highlighted in yellow.

Дата	Номер	Основание	Ответственный
20 09 2023 18:09:13	000000011	Выдача документов 000000012 от 20.09.2023 18:01:43	Измайлов И.А.
20 09 2023 18:09:11	000000010	Выдача документов 000000011 от 20.09.2023 18:01:38	Измайлов И.А.
20 09 2023 18:09:08	000000009	Выдача документов 000000010 от 20.09.2023 18:01:34	Измайлов И.А.
20 09 2023 18:09:05	000000008	Выдача документов 000000009 от 20.09.2023 18:01:31	Измайлов И.А.
20 09 2023 18:09:02	000000007	Выдача документов 000000008 от 20.09.2023 18:01:26	Измайлов И.А.
20 09 2023 18:08:59	000000006	Выдача документов 000000007 от 20.09.2023 18:01:18	Измайлов И.А.

Рисунок 1.109 – Список документов «Возврат документов»

Возврат документов содержит в себе следующие основные реквизиты:

- **Номер** – уникальный номер, заполняется автоматически;
- **Дата** – календарная дата возврата документов;
- **Основание** – причина возврата документов;
- **Ответственный** – пользователь, ответственный за возврат документов.

N	Карточка учета	Документ	Версия	Тип документа	Абонент	Количество
1	АББГ 123 0000	A10.120.712 'Чертеж: детали	0.0	Копия	Иванов И.И.	2
2	A10.120.700_С6	A10.120.700 Сборочный че...	0.0	Подлинник	Иванов И.И.	1

Рисунок 1.110 – Форма документа «Возврат документов»

Пользователь в рамках документа «**Возврат документов**» должен добавить документ из карточки учета в табличную часть возврата. Делается это при помощи кнопки «**Добавить**». По ее нажатию откроется справочник «**Инвентарные книги**», в котором необходимо выбрать карточку учета. Далее, в самой табличной части необходимо выбрать документ карточки учета, который будет возвращен, а также задать количество экземпляров для возврата, указать тип документа и абонента, который вернул данный документ.

Регистрацию возврата документов необходимо провести посредством кнопки «**Провести**» или «**Провести и закрыть**».

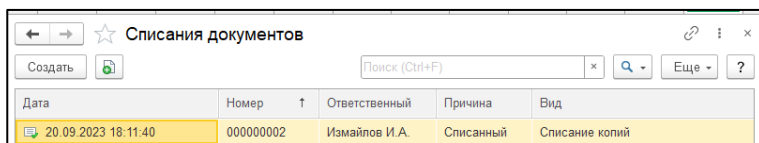
1.29. СПИСАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

Списание документов позволяет пользователям выполнить списание копий или уничтожение подлинников существующих документов.

Список всех списаний документов можно просмотреть, вызвав команду «Списания документов», которая расположена в группе «Управление архивом» раздела «Управление электронным архивом».

В представленном списке можно просмотреть уже проведенные списания документов при помощи двойного нажатия левой кнопки мыши по документу или посредством вызова команды «Изменить» из контекстного меню.

Новое списание документов пользователь может создать с помощью команды «Создать» в списке «Списания документов»



Дата	Номер	Ответственный	Причина	Вид
20.09.2023 18:11:40	000000002	Измайлов И.А.	Списанный	Списание копий

Рисунок 1.111 – Список документов «Списания документов»

Списание документов содержит в себе следующие реквизиты:

- **Номер** – уникальный номер, заполняется автоматически;
- **Дата** – календарная дата списания документов;
- **Ответственный** – пользователь, ответственный за списание документов;
- **Причина** – основание для списания документов;
- **Вид** – тип списания, может принимать следующие значения: «Списание копий», «Уничтожение документов».

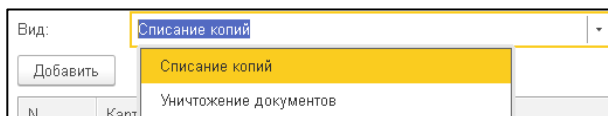


Рисунок 1.112 – Выбор вида списания документов

N	Карточка учета	Документ	Версия	Тип документа	Количество
1	АББГ 123.0000	A18-120-712 Черные делопи	0.0	Копия	2

Рисунок 1.113 Форма документа «Списание документов»

Пользователь в рамках документа «Списание документов» должен добавить документ из карточки учета в табличную часть возврата. Делается это при помощи кнопки «Добавить». По ее нажатию откроется справочник «Инвентарные книги», в котором необходимо выбрать карточку учета. Далее, в самой табличной части необходимо выбрать документ карточки учета, который будет списан, а также задать количество документов для списания, если оформляется списание копий. Если же оформляется уничтожение документов, то указывать количество не требуется.

Регистрацию списания документов необходимо провести посредством кнопки «Провести» или «Провести и закрыть». Если было проведено списание копий документа, то количество копий данного документа, находящихся в наличии, уменьшится на количество списанных копий. Если же было проведено уничтожение документа, то в данном документе (элементе справочника «Реестр документов») устанавливается признак «Уничтожен» и документ становится недоступен для добавления в структуру изделий и технологии изготовления, для оформления заявок на тиражирование, выдачу документов и т.д.

1.30. ОТЧЕТЫ

Пользователь может сформировать отчет по выданным документам при помощи команды **«Выданные документы»**, которая расположена в группе **«Отчеты»** раздела **«Управление архивом»**.

В качестве отборов в отчете можно указать дату начала и конца периода, абонента, изделие, документ, карточку учета, подразделение.

Карточка учета	Заявлено	Выдано	Осталось выдать	Возвращено
Документ				
Абонент				
02	10	10		10
Эскиз	10	10		10
Измайлов И.А.	10	10		10
A10.120.700_3D	1	1		1
A10.120.700_3D-Модель сборки	1	1		1
Измайлов И.А.	1	1		1
A10.120.700_СБ	11	2	9	
A10.120.700_Сборочный чертеж	11	2	9	
Измайлов И.А.	1		1	
ООО "СтройСнаб"	10		10	
ЗАО "ПОСТАВЩИК"		2	-2	
A10.120.701	2	1	1	1
A10.120.701 Чертеж детали	2	1	1	1
Петров А.А.	2	1	1	1
A10.120.701_3D	2	2		
A10.120.701_3D_Модель детали	2	2		
Производство	2	2		
A10.120.710-34_3D	1	1		
A10.120.710-34_3D-Модель сборки	1	1		
Иванов И.И.	1	1		
A10.120.710-34_СБ	1	1		
A10.120.710-34_Сборочный чертеж	1	1		
Иванов И.И.	1	1		
A10.120.711	3	3		3
A10.120.711 Чертеж детали	3	3		3
ООО "СтройСнаб"	3	3		3
A10.120.711_3D	3	3		3
A10.120.711_3D-Модель детали	3	3		3
ООО "СтройСнаб"	3	3		3
A10.120.712	1	1		1
A10.120.712 Чертеж детали	1	1		1
Иванов И.И.	1	1		1
A10.120.712_3D	2	1	1	
A10.120.712_3D_Модель детали	2	1	1	
Иванов И.И.	2	1	1	
Итого	37	26	11	20

Рисунок 1.114 – Сформированный отчет «Выданные документы»

После указания требуемого периода и других отборов необходимо запустить команду **«Сформировать»**, после вызова которой отобразится отчет по выдачам документов электронного архива в рамках указанного периода.

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ И ПРЕТЕНЗИОННАЯ РАБОТА

Управление требованиями и претензиями позволяют вести более качественную разработку изделия в соответствии с имеющимися потребностями и условиями заказчиков.

1.31. СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯМИ

Для адаптации требований под нужды конкретных предприятий пользователь может корректировать список элементов справочников **«Статусы актуальности требований»**, **«Статусы выполнения требований»**, **«Типы требований»**, **«Уровни важности требований»**. Открыть данные справочники пользователь может через подсистему **«Управление требованиями»** – **«НСИ требований»**. На элементы, созданные в данных справочниках, в последующем будут ссылаться соответствующие реквизиты требований.

Для статусов актуальности требований в системе также можно установить запрет редактирования. После установки в карточке статуса признака **«Запретить редактирование»** изменение данных в требованиях, находящихся в этом статусе, будет недоступно.

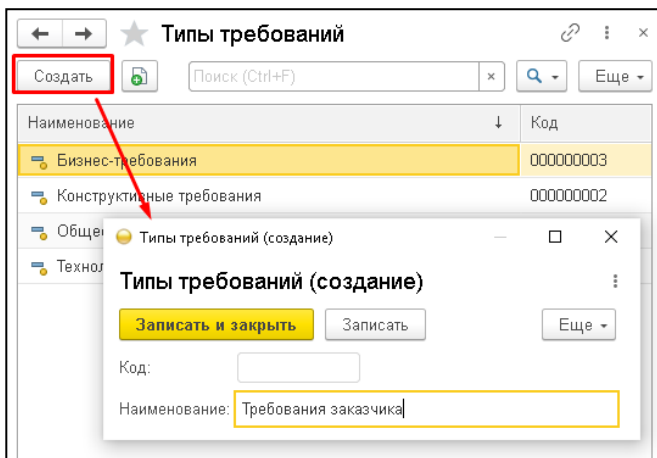


Рисунок 1.115 – Формирование нового типа требований в системе

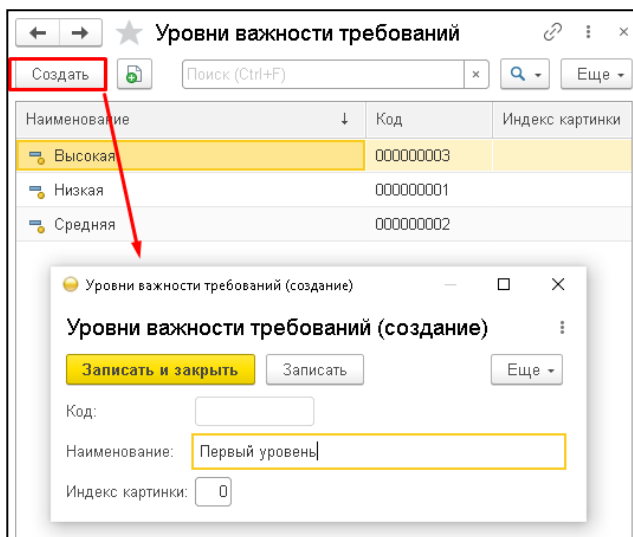


Рисунок 1.116 – Формирование нового уровня важности требования

Также можно выбрать один или несколько статусов актуальности, вызывающих конфликт требований в системе. По умолчанию, что

если статус актуальности требования имеет признак **«Вызывает конфликт требований»**, то связанные с ним требования при формировании матрицы трассируемости окрашиваются в красный цвет.

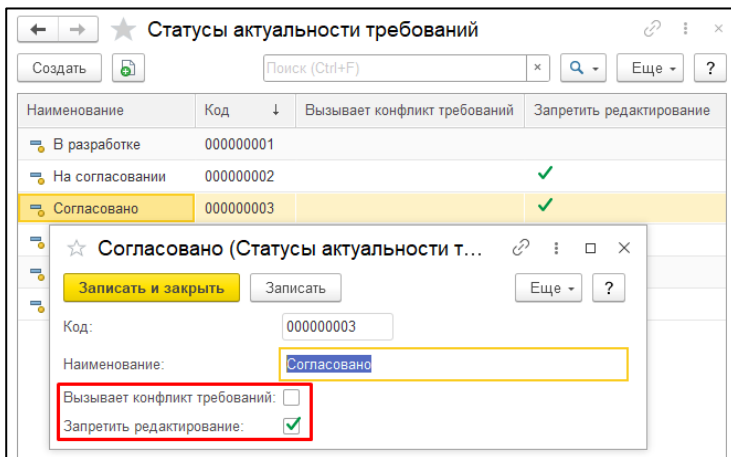


Рисунок 1.117 – Статусы актуальности требований

Также настроить статусы актуальности, вызывающие конфликт требований, можно по команде **«Настройка трассировок»**, расположенной в группе **«НСИ требований»** подсистемы **«Управление требованиями»**.

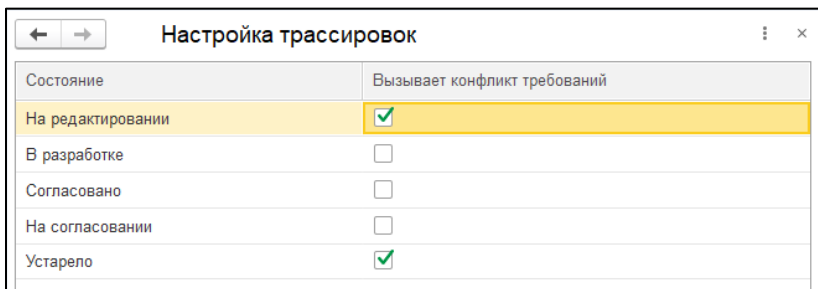


Рисунок 1.118 – Настройка трассировок

1.32. ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ

Требования для изделий в системе разделяются на два справочника: «Реестр исходных требований» и «Реестр проектных требований».

Справочник «Реестр исходных требований» предназначен для регистрации документов с требованиями, предъявленными к разрабатываемому изделию.

Справочник «Реестр проектных требований» предназначен для декомпозиции исходных требований в соответствии с принятой на предприятии системой ведения проектов.

1.33. УПРАВЛЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИЕЙ ТРЕБОВАНИЙ

Созданные для изделия исходные и проектные требования есть возможность посмотреть не только в форме списка элементов справочников «Реестр исходных требований» и «Реестр проектных требований», но и в форме конкретного изделия (элемента справочника «Управление составами») на вкладке «Требования».

АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе (Изделие)

Основное Редактор состава Присоединенные файлы Версии объекта Согласование Извещения об изменении Прав

Записать и закрыть Записать Создать на основании

Общие Требования Претензии Абоненты

Исходные требования

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 Ещё ▾

Наименование	Идентификатор...	Параметры требования	Статус
Техническое задание			
Программа испытаний			
<hr/>			
<u>Проектные требования</u>			
Наименование	Идентификатор...	Параметры требования	Статус
Требования взрывозащиты	KIP-001		Не выполнено
		Вид взрывозащиты Ex d	Выполнено
		Степень защиты обо... IP65	Не выполнено
		Температурный класс T5	Не выполнено
Мощность и количество приборов	KIP-002		Не выполнено
		Мощность 30	Выполнено
		Количество 6	Не выполнено

Рисунок 1.119 – Требования изделия

На данной вкладке отображаются как связанные исходные и проектные требования, так и связанные с изделием параметры проектных требований и их значения. С помощью двойного нажатия на интересующее требование пользователь может открыть его карточку. Также на данной вкладке пользователь может изменить статус выполнения параметра для данного изделия.

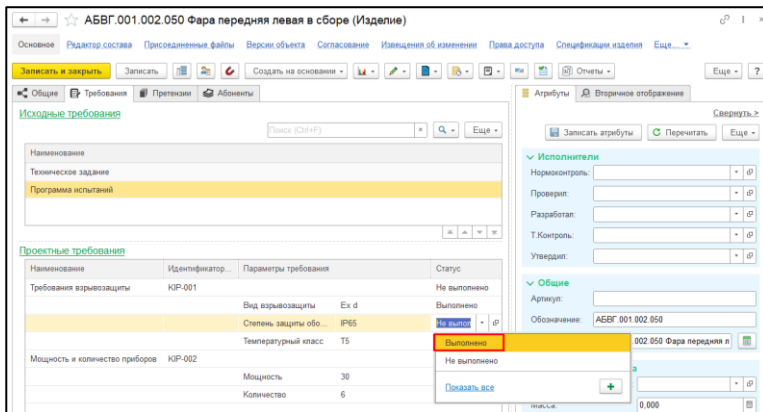


Рисунок 1.120 – Изменение статуса параметра требования для изделия

Пользователь может отобразить иерархическую структуру изделия и требования, связанные как с этим изделием, так и с элементами его структуры, с помощью обработки **«Управление спецификацией требований»**. Запустить обработку можно с помощью команды **«Управление требованиями» – «Спецификация требований»** в справочнике **«Управление составами»** или команды **«Управление спецификацией требований»** в разделе **«Управление требованиями»**.

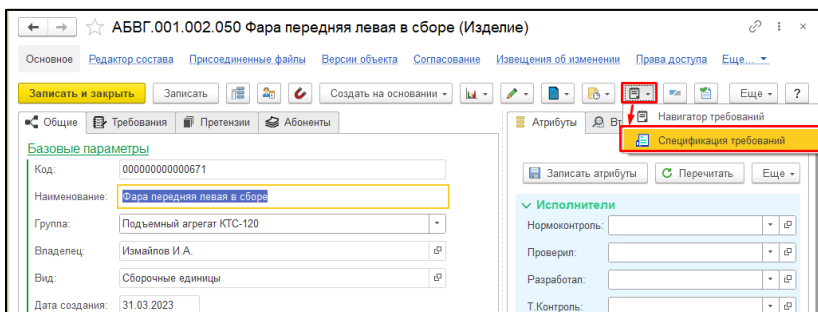


Рисунок 1.121 – Вызов Управления спецификацией требований для изделия

Для использования обработки необходимо заполнить графу «**Изделие**» в шапке обработки. Тогда структура выбранного изделия считается и отобразится в группе «**Состав изделия**». Если обработка была вызвана из справочника «**Управление составами**», то реквизит «**Изделие**» заполнится тем изделием, из которого обработка была вызвана.

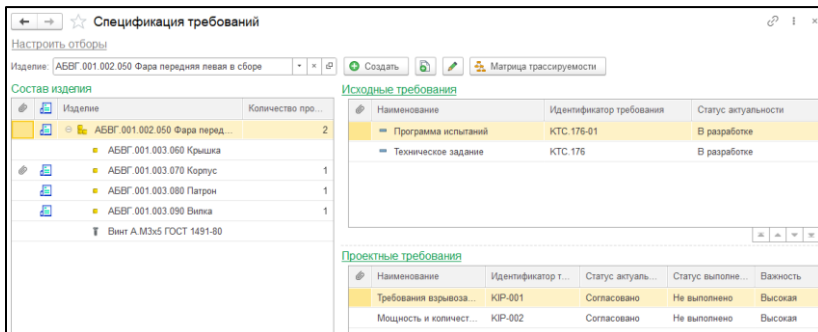


Рисунок 1.122 – Управление спецификацией требований

Управление спецификацией требований состоит из следующих групп:

- В левой группе «**Состав изделия**» отражается структура изделия, указанного в шапке обработки в реквизите «**Изделие**», и общее количество проектных требований, связанных с каждым элементом структуры. Изделия, с которыми связано хотя бы одно проектное требование, выделяются в списке пиктограммой
- В правой верхней группе «**Исходные требования**» отображаются все элемента справочника «Реестр исходных требований», которые связаны с выбранным в группе «Состав изделия» изделием;
- В правой нижней группе «**Проектные требования**» отображаются все элемента справочника «Реестр проектных требований», которые связаны с выбранным в группе «Состав изделия» изделием.

При необходимости можно ограничить список отражаемых исходных и проектных требований при помощи отборов, открывающихся при нажатии команды **«Настроить отборы»**. С помощью отборов можно вывести список требований определенного статуса актуальности, статуса выполнения, типа и/или важности.

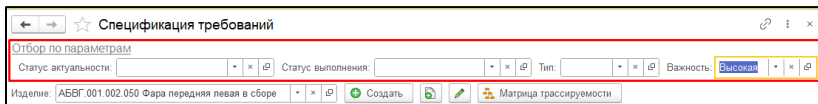


Рисунок 1.123 – Настройка отборов в Управлении спецификацией требований

С помощью команд **«Создать требование»**, **«Скопировать требование»**, **«Изменить требование»** есть возможность создать / создать копированием / открыть для изменения проектное требование.

С помощью команды **«Матрица трассируемости»** можно вызвать окно построения матрицы трассируемости требований для выбранного в группе **«Состав изделия»** изделия.

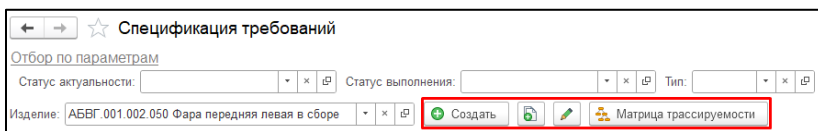


Рисунок 1.124 – Командная панель в Управлении спецификацией требований

Также есть возможность на основании изделия сформировать отчет **«Спецификация требований к изделию»** – сводный отчет по проектным требованиям, которые зарегистрированы на данное изделие или элементы его состава, с помощью которого можно отследить степень выполнения каждого из связанных с изделием требований. Этот отчет позволяет выполнить системный анализ выполнимости заведенных требований к изделию. Запустить отчет можно с помощью команды **«Аналитика и отчеты»** – **«Спецификация требований к изделию»** в справочнике **«Управление составами»** или команды **«Спецификация требований к изделию»** в разделе **«Управление требованиями»**.

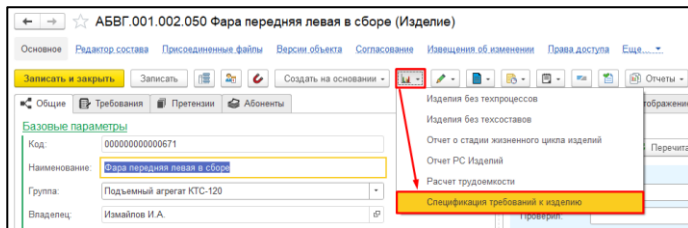


Рисунок 1.125 – Вызов отчета «Спецификация требований к изделию»

Для использования отчета необходимо заполнить графу **«Изделие»** в шапке отчета. Если отчет был вызван из справочника **«Управление составами»**, то реквизит **«Изделие»** заполнится тем изделием, из которого отчет был вызван. После выбора изделия необходимо использовать команду **«Сформировать»** для построения отчета.

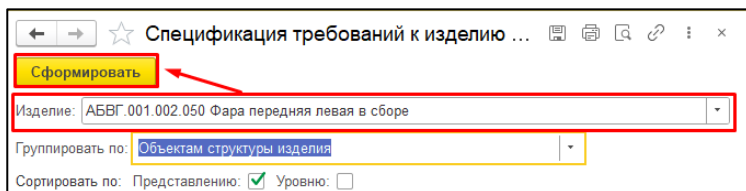


Рисунок 1.126 – Формирование отчета «Спецификация требований к изделию»

В отчете отображаются элементы структуры выбранного в графе **«Изделие»** изделия. Для каждого изделия выводится следующая информация:

- **Изделие** – ссылка на элемент структуры (изделие);
- **Вид элемента** – вид текущего изделия;
- **Уровень** – уровень вхождения текущего изделия в головное (указанное в графе «Изделие» отчета);
- **Родитель** – ссылка на изделие, в которое непосредственно входит текущее изделие;
- **Требование** – список проектных требований, связанных с текущим изделием;

- **Группа требований** – группа, в которую входит проектное требование;
- **Количество связанных параметров** – количество параметров проектного требования, для которых настроена связь с текущим изделием;
- **Статус выполнения** – статус выполнения проектного требования/связанных параметров проектного требования для текущего изделия.

Состав выводимых в отчет полей зависит от вида группировки, установленном в шапке отчета в графе «Группировать по»:

- **Группировка по объектам структуры изделия** – в отчете информация выводится в разрезе элементов структуры головного изделия;
- **Группировка по проектным требованиям** – в отчете информация выводится в разрезе проектных требований, связанных с головным изделием и элементами его структуры.

← → ☆ Спецификация требований к изделию (Группировка по объектам структуры изделия)							
Сформировать							
Изделие: АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе							
Группировать по: Объектам структуры изделия							
Сортировать по: Представленно <input checked="" type="checkbox"/> Уровню <input type="checkbox"/>							
	Изделие	Вид элемента	Уровень	Родитель	Требование	Количество связанных параметров	Статус выполнения
	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	Сборочные единицы			Мощность и количество приборов Требования взрывозащиты	2 3	Не выполнено Выполнено частично
	АБВГ.001.003.060 Крышка	Детали	1	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	Требование отсутствует		
	АБВГ.001.003.070 Корпус	Детали	1	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	Маркировка и таблички	2	Выполнено
	АБВГ.001.003.080 Патрон	Детали	1	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	Мощность и количество приборов	2	Не выполнено
	АБВГ.001.003.090 Вышка	Детали	1	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	Мощность и количество приборов	2	Выполнено
	Винт А.М3х5 ГОСТ 1491-80	Стандартные изделия	1	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	Требование отсутствует		

Рисунок 1.127 – Отчет «Спецификация требований к изделию» (группировка по объектам структуры изделия)

Также для варианта группировки «По объектам структуры изделия» в шапке можно установить вариант сортировки данных в отчете:

- **Сортировать по представлению** – упорядочивание данных в отчете в алфавитном порядке по значению поля «Изделие»;
- **Сортировать по уровню** – упорядочивание данных в отчете в порядке возрастания значения поля «Уровень».

Для варианта группировки «По проектным требованиям» доступен только вариант **Сортировать по представлению** – упорядочивание данных в отчете в алфавитном порядке по значению поля «Требование», а в рамках одного требования – по значению поля «Изделие».

← → ☆ Спецификация требований к изделию (Группировка по проектным требованиям)					
Сформировать					
Изделие: АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе					
Группировать по: Проектным требованиям					
Сортировать по: Представлению: <input checked="" type="checkbox"/> Уровню: <input type="checkbox"/>					
Требование	Группа требований	Изделие	Количество связанных параметров	Статус выполнения	
Маркировка и таблички	Требования к электрооборудованию и КИП	АБВГ.001.003.070 Корпус	2	Выполнено	
Мощность и количество приборов	Требования к электрооборудованию и КИП	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	2	Не выполнено	
		АБВГ.001.003.090 Патрон	2	Не выполнено	
Требования взрывозащиты	Требования к электрооборудованию и КИП	АБВГ.001.003.090 Вышка	2	Выполнено	
		АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сборе	3	Выполнено частично	

Рисунок 1.128 – Отчет «Спецификация требований к изделию» (группировка по проектным требованиям)

1.34. НАВИГАТОР ТРЕБОВАНИЙ

Обработка «**Навигатор требований**» позволяет просмотреть требования в разрезе каждого изделия, не открывая форму самого элемента. Запустить обработку можно с помощью команды «**Управление требованиями**» – «**Навигатор требований**» в справочнике «**Управление составами**» или команды «**Навигатор требований**» в разделе «**Управление требованиями**».

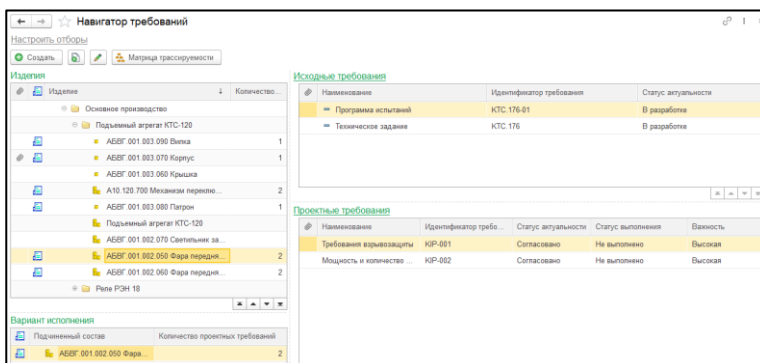


Рисунок 1.129 – Навигатор требований

Навигатор требований состоит из следующих групп:

- В левой верхней группе «**Изделия**» отражаются все элементы справочника «**Управление составами**» и общее количество проектных требований, связанных с каждым элементом. Изделия, с которыми связано хотя бы одно проектное требование, выделяются в списке пиктограммой
- В левой нижней группе «**Вариант исполнения**» отображается структура подчиненных составов изделия, выбранного в группе «**Изделия**». Для каждого подчиненного состава также указывается общее количество связанных с ним проектных требований;
- В правой верхней группе «**Исходные требования**» отображаются все элемента справочника «**Реестр исходных**

требований», которые связаны с выбранным в группе «Вариант исполнения» изделием;

- В правой нижней группе «**Проектные требования**» отображаются все элемента справочника «Реестр проектных требований», которые связаны с выбранным в группе «Вариант исполнения» изделием.

При необходимости можно ограничить список отражаемых исходных и проектных требований при помощи отборов, открывающихся при нажатии команды «**Настроить отборы**». С помощью отборов можно вывести список требований определенного статуса актуальности, статуса выполнения, типа и/или важности.

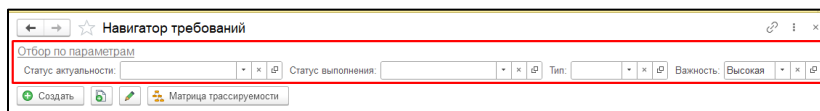


Рисунок 1.130 – Настройка отборов в навигаторе требований

С помощью команд «**Создать требование**», «**Скопировать требование**», «**Изменить требование**» есть возможность создать / создать копированием / открыть для изменения проектное требование.

С помощью команды «**Матрица трассируемости**» можно вызвать окно построения матрицы трассируемости требований для выбранного в группе «Вариант исполнения» изделия.

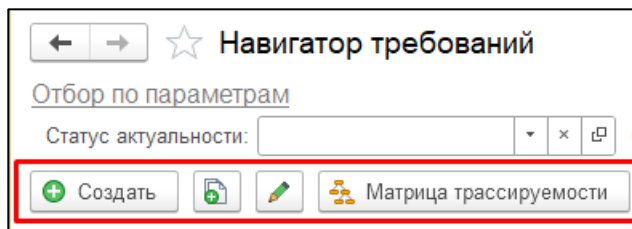


Рисунок 1.131 – Командная панель в навигаторе требований

1.35. МАТРИЦА ТРАССИРУЕМОСТИ ТРЕБОВАНИЙ

Обработка «**Матрица трассируемости требований**» позволяет сформировать матрицу для визуального просмотра статусов проектных требований к выбранному изделию и конфликтов между требованиями.

Требования	АБВГ.001.002.050 Фара передняя левая в сб...	АБВГ.001.003.070 Корпус
Требования взрывозащиты	На согласовании	
Мощность и количество приборов	Устарело	
Маркировка и таблички		В разработке

Рисунок 1.132 – Матрица трассируемости требований

При этом предустановленные состояния требований выделяются в матрице следующими цветами:

- В работе / На редактировании – нет заливки (белый);
- На согласовании – желтый;
- Согласовано – зеленый;
- Устарело – серый.

При возникновении конфликта между требованиями связанное требование выделяется в матрице трассируемости красным цветом. Например, «Масса вилки 0,2 кг» – связанное требование с требованием «Масса клеммы 0,07 кг». Если требование «Масса клеммы 0,07 кг» находится в состоянии, вызывающем конфликт требований (например, «Устарело»), в матрице трассируемости состояние требования «Масса вилки 0,2 кг» выделится красным цветом с ошибкой: «Не соответствует требованиям Масса клеммы 0,07 кг».

← → ☆ Матрица трассируемости требований

Изделие: A10.120.710-34 Вилка

Построить матрицу

Требования	A10.120.711 Клемма	A10.120.710-34 Вилка
Отсутствие трещин на поверхности	В работе	
Термическая обработка	Устарело	
Масса клеммы 0,07кг	Устарело	
Масса вилки 0.2кг		Не соответствует требованиям Масса клеммы 0,07кг
Безопасность		Устарело

Рисунок 1.133 – Возникновение конфликта между требованиями

1.36. ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕТЕНЗИЙ

При необходимости вести на предприятии претензионную работу требуется в разделе «НСИ и администрирование» – «Настройки системы (PLM)» включить функцию «Ведение претензионной работы».

После проведенной настройки в элементах справочника «Управление составами» появится вкладка «Претензии», позволяющая указывать для каждого изделия претензии, поступившие на него.

Для адаптации претензий под нужды конкретных предприятий пользователь может корректировать список элементов справочника «Причины возникновения претензий». На элементы, созданные в данном справочнике, в последующем будет ссылаться соответствующий реквизит претензий.

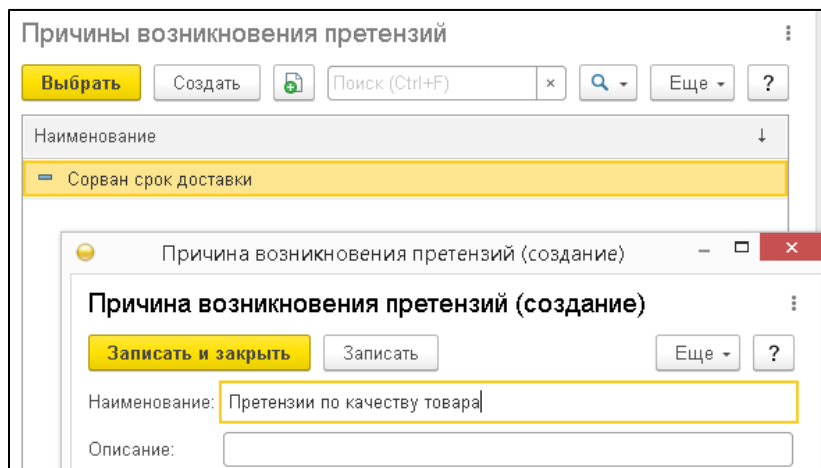


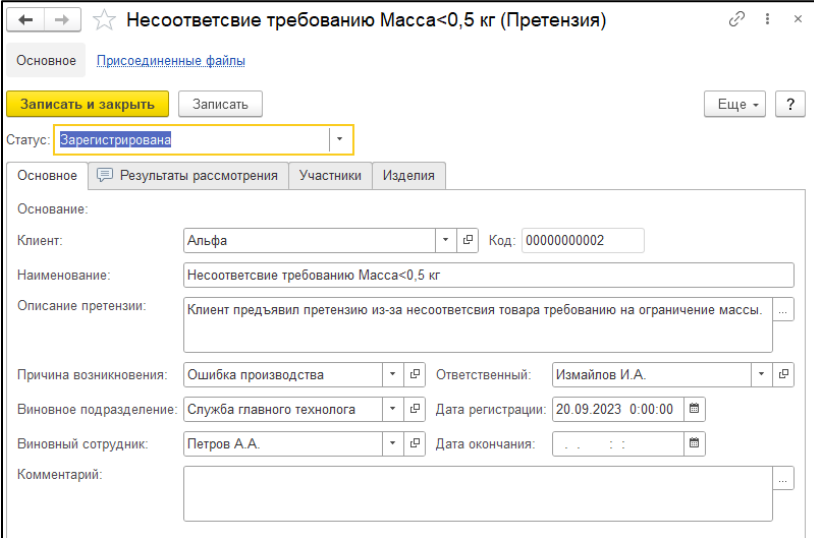
Рисунок 1.134 – Формирование причины возникновения претензий

Создать претензии можно на вкладке «Претензии» элемента справочника «Управление составами» с помощью команды «Создать». Для создания претензии необходимо заполнить следующие реквизиты на вкладке «Основное»:

-
- **Код** – уникальный идентификатор, заполняется автоматически;
 - **Статус** – стадия обработки поступившей претензии, может принимать значения «Зарегистрирована», «Обрабатывается», «Удовлетворена», «Не удовлетворена»;
 - **Клиент** – ссылка на элемент справочника «Партнеры», указывает на партнера, от которого поступила претензия;
 - **Наименование** – текст, служащий для идентификации элемента пользователем;
 - **Описание претензии** – текстовое подробное описание претензии;
 - **Причина возникновения** – ссылка на элемент справочника «Причины возникновения претензий», изменяется пользователем вручную;
 - **Ответственный** – ссылка на элемент справочника «Пользователи», указывает на сотрудника, отвечающего за обработку данной претензии;
 - **Виновное подразделение** – ссылка на элемент справочника «Структура предприятия»;
 - **Виновный сотрудник** – ссылка на элемент справочника «Пользователи»;
 - **Дата регистрации** – дата получения претензии;
 - **Дата окончания** – дата завершения отработки претензии;
 - **Комментарий** – дополнительная информация о претензии.

Также есть возможность хранения дополнительной информации в качестве прикрепленных к претензии файлов, открывающихся по гиперссылке «**Присоединенные файлы**».

На вкладке «**Результаты рассмотрения**» можно ввести информацию о порядке обработки претензии.



← → ☆ Несоответствие требованию Масса<0,5 кг (Претензия) ⌵ ⓘ ×

Основное [Присоединенные файлы](#)

Записать и закрыть Записать Еще ?

Статус: **Зарегистрирована**

Основное [Результаты рассмотрения](#) [Участники](#) [Изделия](#)

Основание:

Клиент: Альфа Код: 0000000002

Наименование: Несоответствие требованию Масса<0,5 кг

Описание претензии: Клиент предъявил претензию из-за несоответствия товара требованию на ограничение массы. ...

Причина возникновения: Ошибка производства Ответственный: Измаилов И.А.

Виновное подразделение: Служба главного технолога Дата регистрации: 20.09.2023 0:00:00

Виновный сотрудник: Петров А.А. Дата окончания: . . . : : .

Комментарий: ...

Рисунок 1.135 – Форма создания претензии

На вкладке **«Участники»** можно указать сторонних лиц из справочника **«Партнеры»**, имеющих отношение к претензии, например, поставщика некачественного товара или клиента, от которого поступила претензия. Для участников указывается:

- роль партнера;
- контактное лицо, которое ответственно за обработку претензии со стороны партнера;
- роль контактного лица;
- дополнительный комментарий.

Претензия может относиться сразу к нескольким изделиям. На вкладке **«Изделия»** претензии необходимо с помощью команды **«Создать»** указать изделия, к которым она относится. Претензия будет отображаться на вкладке **«Претензии»** у всех элементов справочника **«Управление составами»**, указанных на вкладке **«Изделия»** данной претензии.

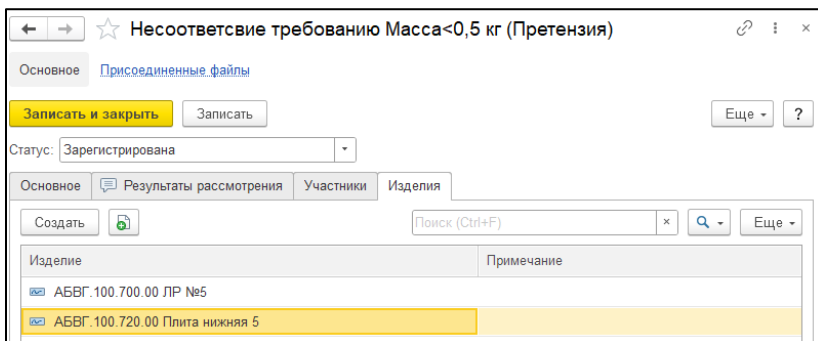



Рисунок 1.136 – Изделия, на которые поступила претензия

Аналогичную связь изделия и претензии можно создать с помощью команды **«Создать»** на вкладке **«Претензии»** элемента справочника **«Управление составами»**.

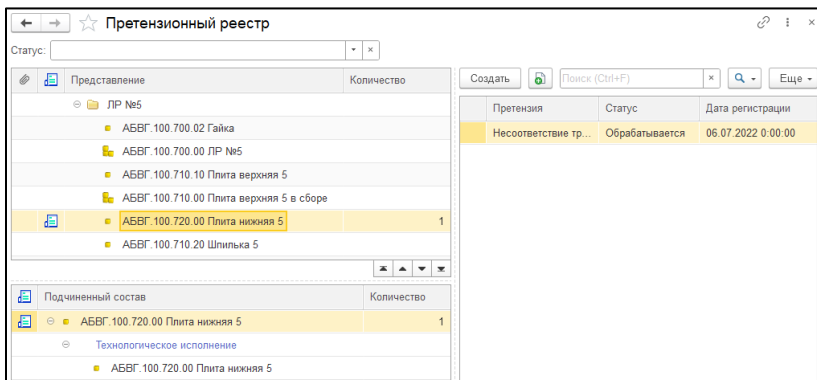
1.37. ПРЕТЕНЗИОННЫЙ РЕЕСТР

Обработка «Претензионный реестр» позволяет просмотреть претензии в разрезе каждого изделия, не открывая форму самого элемента. Запустить обработку можно с помощью команды «Открыть претензионный реестр» в справочнике «Управление составами».

Претензионный реестр состоит из следующих групп:

- В левой верхней группе отражаются все элементы справочника «Управление составами» и общее количество претензий к каждому элементу. Изделия, с которыми связана хотя бы одна претензия, выделяются в списке пиктограммой ;
- В левой нижней группе отображается структура подчиненных составов изделия, выбранного в списке выше. Для каждого подчиненного состава также указывается общее количество связанных с ним претензий;
- В правой группе отображается список претензий, относящихся к выбранному изделию из левой нижней группы.

При необходимости можно ограничить список отображаемых претензий при помощи выбора определенного значения статуса в отборе «Статус» в шапке обработки.



Претензия	Статус	Дата регистрации
Несоответствие тр...	Обрабатывается	06.07.2022 0:00:00

Рисунок 1.137 – Претензионный реестр

ИНТЕГРАЦИЯ С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ

Система «1С:PLM Управление жизненным циклом» поддерживает интеграцию с CAD-системами.

Для совместной работы с «1С:ERP Управление предприятием» и «1С:MES Оперативное управление производством» система «1С:PLM Управление жизненным циклом» содержит необходимые объекты конфигурации. Конфигурации обмениваются информацией из общих справочников с помощью планов обмена данными, при этом принцип работы конструкторов, технологов, нормировщиков и сотрудников архива в рамках системы не меняется.

Для выполнения обмена данными в системе должны быть заведены номенклатурные позиции на материальные ценности, такие как стандартные изделия, материалы, средства технологического оснащения и т. д.

Система «1С:PLM Управление жизненным циклом» позволяет формировать номенклатурные позиции и виды номенклатуры при помощи подключения сервиса «1С:Номенклатура».

1.38. РЕСУРСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Ресурсные спецификации содержат информацию о составе изделия и технологии его изготовления в том виде, в котором она используется в системе «1С:ERP Управление предприятием».

В ресурсной спецификации указываются:

- Список выходных и промежуточных изделий (продукция);

- Объем нормативных трудозатрат на выпуск;
- Потребность в материалах и сопутствующих работах;
- Состав этапов и операций производственного процесса.

Производственный процесс может быть описан в спецификации одним этапом, несколькими этапами или производством на стороне (силами переработчика).

Этапы ресурсной спецификации описывают параметры выполнения обособленной группы технологических операций.

Просмотреть сформированные ресурсные спецификации можно при помощи «НСИ и администрирование» – «НСИ» – «Ресурсные спецификации».

☆ ТП изготовления РХ4.564.700.05 Гайка (Ресурсные спецификации)

Основное | [Присоединенные файлы](#) | [Этапы ресурсной спецификации](#)

Записать и закрыть | Записать | Назначить основной | Еще - ?

Код: 000000142 | Статус: Действует

Действует с: 13.04.2023 | по: | Основная

Основное | Побочный и промежуточный выход | **Материалы и работы** | Трудозатраты | Производственный процесс | Дополнительно

Наименование: ТП изготовления РХ4.564.700.05 Гайка

Производство

Номенклатура: РХ4.564.700.05 Гайка

Характеристика:

Количество: 1,000 | Упаковка: шт

[Параметры производственного процесса](#)

Рисунок 1.138 – Элемент справочника «Ресурсные спецификации»

1.39. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Технологическая схема позволяет на основании разработанных в системе технологий изготовления и структуры изделия сформировать комплект конструкторско-технологической документации на изделие и его комплектующие в формате, используемом учетной системой, т.е. система позволяет автоматически формировать элементы справочника «Ресурсные спецификации».

Перед началом использования технологической схемы необходимо провести её первичную настройку, которая позволяет подстроить механизм автоматического формирования ресурсных спецификаций под специфику работы конкретного предприятия. Производится данная настройка в разделе «НСИ и администрирование» – «Настройки системы (PLM)» – «Настройка технологической схемы».

Открыть окно для формирования технологической схемы можно при помощи команды:

- **«Создать на основании»** – **«Сформировать технологическую схему»**, вызванной из справочника **«Управление составами»**;
- **«Создать на основании»** – **«Сформировать технологическую схему»**, вызванной из справочника **«Единичные технологические процессы»** или **«Маршруты изготовления»**;
- **«Сформировать тех. схему»**, вызванной из задачи бизнес-процесса **«Запрос на формирование тех. схемы»**.

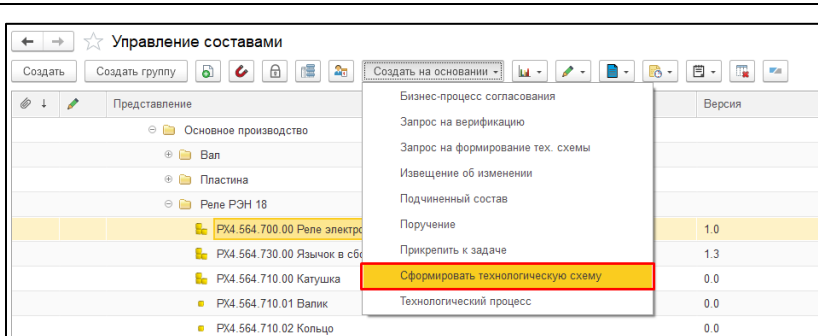


Рисунок 1.139 – Расположение команды «Сформировать технологическую схему» в справочнике «Управление составами»

В открывшемся окне у пользователя есть возможность настроить технологическую схему и сформировать ресурсные спецификации по следующим шагам:

1) Выбор элементов

Вкладка «Выбор элементов» содержит в себе перечень изделий и технологий, по которым будет сформирована технологическая схема (ресурсные спецификации). В качестве изделия для формирования технологической схемы можно отметить изделие, на основании которого было вызвано окно формирования технологической схемы, а также изделия, входящие в его состав.

В качестве технологии предоставляется выбор из единичных технологических процессов и маршрутов изготовления, где в качестве изготавливаемого изделия указывается выбранное изделие.

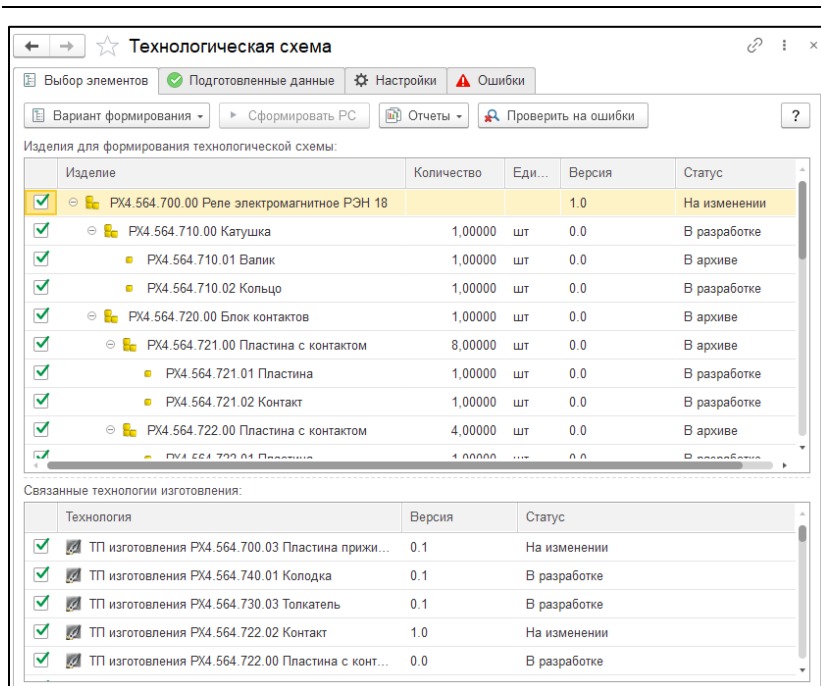


Рисунок 1.140 – Вкладка «Выбор элементов» в окне формирования технологической схемы

Для выбора элемента необходимо поставить флаг в пустом окошке рядом с элементом. Также для выбора изделий для формирования технологической схемы можно воспользоваться командой **«Вариант формирования»** и выбрать один из следующих вариантов:

- **Сформировать на всё** – по данной команде флаг будет автоматически установлен на изделие, на основании которого было вызвано окно формирования технологической схемы, а также на все производимые изделия, входящие в его состав на всех уровнях;
- **Сформировать на верхний уровень** – по данной команде флаг будет автоматически установлен на изделие, на основании которого было вызвано окно формирования технологической схемы, а также на производимые изделия, входящие в его

состав на первом уровне (т.е. из которых непосредственно состоит это изделие);

- **Только на головное** – по данной команде флаг будет автоматически установлен только на изделие, на основании которого было вызвано окно формирования технологической схемы.

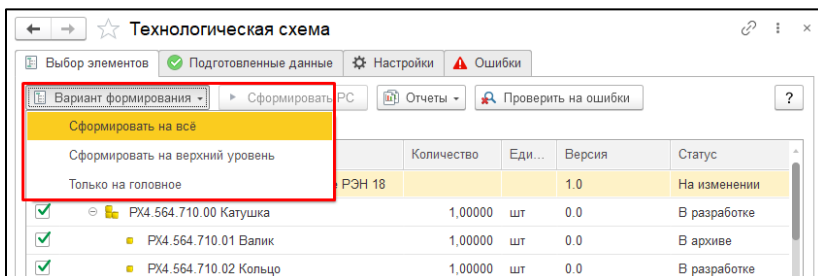


Рисунок 1.141 – Выбор варианта формирования технологической схемы

При необходимости есть возможность сформировать технологическую схему только на основании структуры изделия, не выбирая технологию изготовления. Для этого необходимо произвести настройку технологической схемы на вкладке «Настройки».

2) Настройки

Вкладка «Настройки» содержит в себе следующие настройки формирования технологической схемы:

- **Игнорировать ошибки при построении** – позволяет формировать ресурсные спецификации даже при наличии ошибок в структуре изделия или технологии;
- **Создать ресурсные спецификации без технологии** – ресурсные спецификации будут сформированы только на основании структуры изделия даже при наличии технологии изготовления (при этом не будут сформированы этапы и операции ресурсных спецификаций);

- **Передавать операционные эскизы / управляющие программы** – позволяет автоматически прикреплять к ресурсным спецификациям файлы, присоединенные к документам, указанным в операциях в качестве операционных эскизов и управляющих программ.

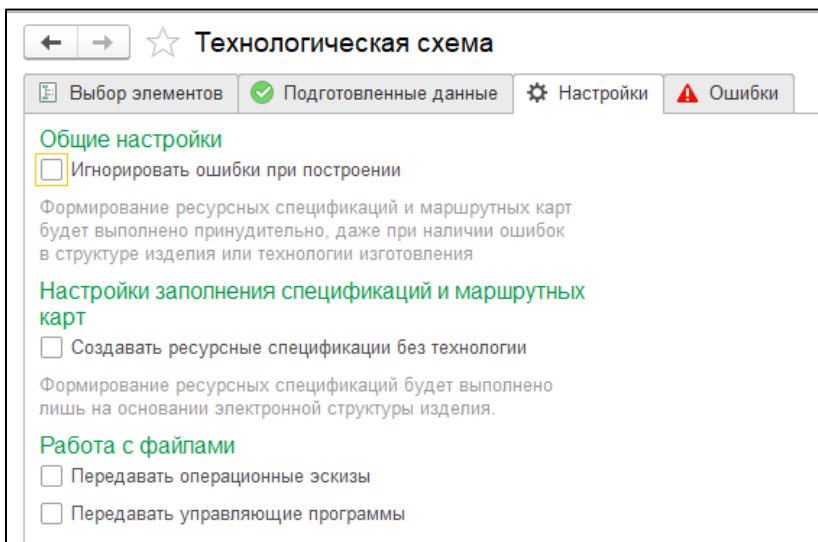


Рисунок 1.142 – Настройки для технологической схемы

При необходимости пользователь может задать требующиеся настройки на данной вкладке и вернуться на вкладку «Выбор элементов».

3) Формирование ресурсных спецификаций

После выбора элементов и проведения настроек для формирования ресурсных спецификаций пользователю необходимо использовать команду «**Проверить на ошибки**» на вкладке «Выбор элементов», по которой производится проверка заполненности основных данных в выбранных изделиях и технологиях. Если в ходе проверки системой обнаружены ошибки, то их количество и описание отображаются на вкладке «Ошибки».

Элемент с ошибкой	Описание ошибки	Ответственный
РХ4.564.720.05 Колодка	ТП изготовления РХ4.564.720.05 Колодка	ПКБ
РХ4.564.721.00 Пластина с контактом	Основной материал Круг В-24 ГОСТ 2590-2006.20-ЗПТ-М1-ТО: Не заполнена номенклатура	ПКБ
010 4269 Полировальная	Операция 010 4269 Полировальная: Не заполнен рабочий центр	ОГТ
010 4269 Полировальная	Норматив Тшт: Не заполнено время норматива	ОГТ

Рисунок 1.143 – Ошибки в технологической схеме

Найденные ошибки можно вывести в виде отчета с помощью команды «Сформировать отчет» на вкладке «Ошибки» технологической схемы. Отчет позволяет при помощи круговой диаграммы наглядно оценить, как часто встречаются ошибки того или иного типа в элементах, проверенных технологической схемой, а также получить список найденных ошибок в разрезе проверенных изделий. При помощи фильтра «Тип ошибки» в верхней части окна пользователь может получить список ошибок определенного типа, встречающихся в проверенных элементах.

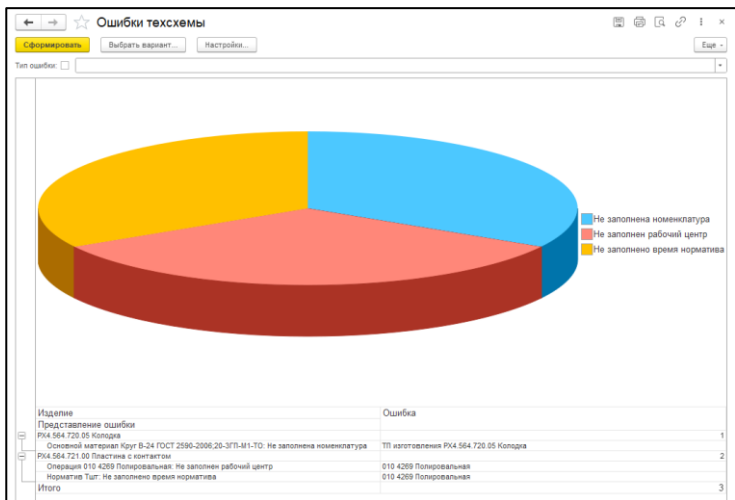


Рисунок 1.144 – Отчет об ошибках в технологической схеме

Также найденные в ходе проверки ошибки могут быть перенаправлены ответственным пользователям для исправления с помощью команды **«Перенаправить для исправления»** на вкладке «Ошибки» технологической схемы. При этом в поле «Ответственный» на вкладке «Ошибки» для каждой ошибки отображается подразделение, сотруднику которого данная ошибка будет перенаправлена. После успешного перенаправления ошибок в окне появится сообщение о перенаправлении:

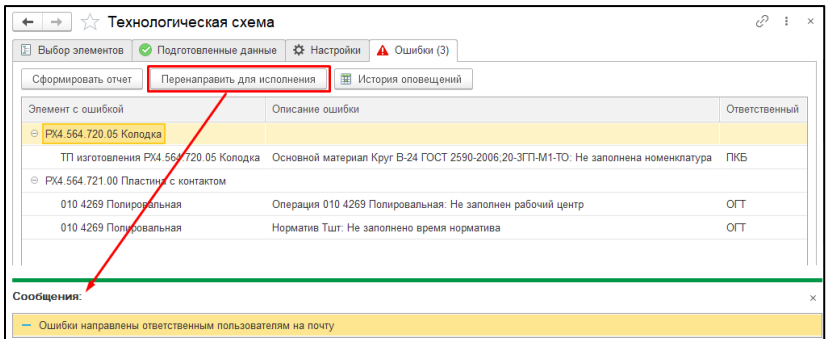


Рисунок 1.145 – Перенаправление ошибок в технологической схеме

По данной команде происходит рассылка списка ошибок, за исправление которых отвечает пользователь, на его электронную почту:

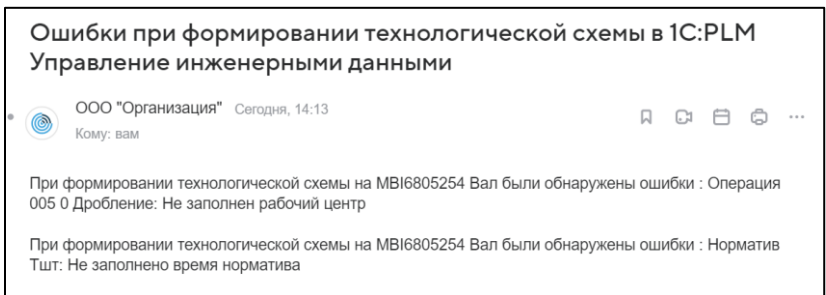


Рисунок 1.146 – Рассылка ошибок КТПП

По команде **«История оповещений»** на вкладке **«Ошибки»** технологической схемы пользователь может открыть список ранее перенаправленных для исправления ошибок и пользователей, которым они были перенаправлены.

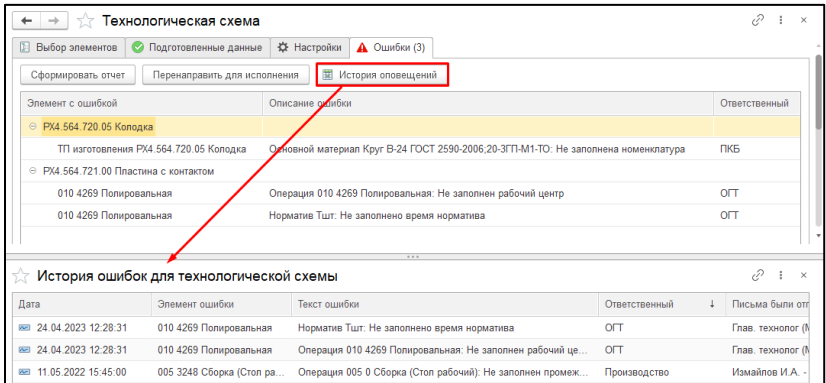


Рисунок 1.147 – История перенаправления ошибок в технологической схеме

После проверки на ошибки, если ошибки не были найдены или если активна настройка **«Игнорировать ошибки при построении»**, то на вкладке **«Выбор элементов»** технологической схемы пользователю становится доступна команда **«Сформировать РС»**, по которой происходит формирование ресурсных спецификаций на основании выбранных элементов.

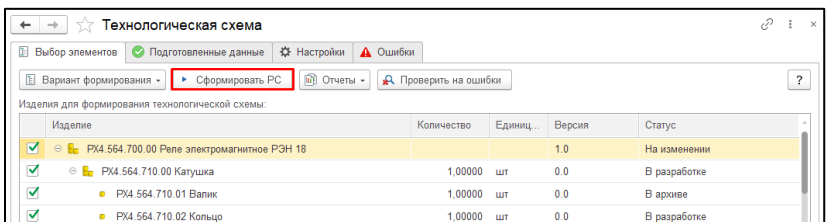
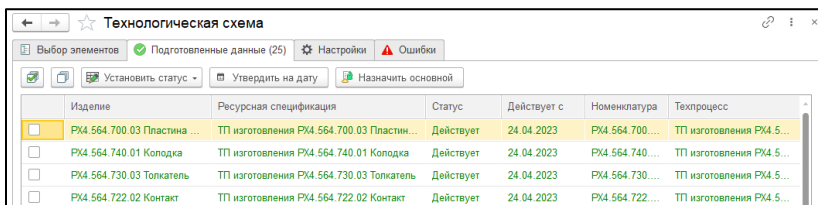


Рисунок 1.148 – Формирование ресурсных спецификаций в технологической схеме



Сформированные ресурсные спецификации отразятся на вкладке **«Подготовленные данные»**, при этом созданные ресурсные

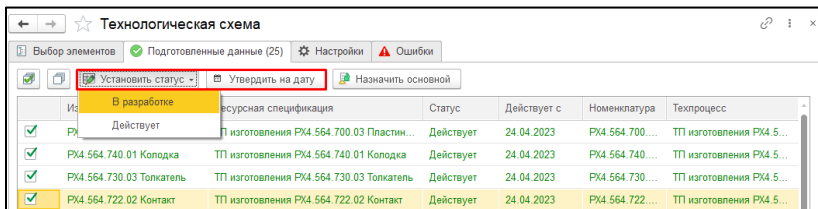
спецификации отражаются в системе зеленым цветом, а измененные (созданные ранее и отредактированные) – черным.



Изделие	Ресурсная спецификация	Статус	Действует с	Номенклатура	Техпроцесс
РХ4.564.700.03 Пластина ...	ТП изготовления РХ4.564.700.03 Пластин...	Действует	24.04.2023	РХ4.564.700...	ТП изготовления РХ4.5...
РХ4.564.740.01 Колодка	ТП изготовления РХ4.564.740.01 Колодка	Действует	24.04.2023	РХ4.564.740...	ТП изготовления РХ4.5...
РХ4.564.730.03 Толкатель	ТП изготовления РХ4.564.730.03 Толкатель	Действует	24.04.2023	РХ4.564.730...	ТП изготовления РХ4.5...
РХ4.564.722.02 Контакт	ТП изготовления РХ4.564.722.02 Контакт	Действует	24.04.2023	РХ4.564.722...	ТП изготовления РХ4.5...

Рисунок 1.149 – Сформированные ресурсные спецификации в технологической схеме

В учетной системе в производство запускаются только ресурсные спецификации, имеющие статус «Действует» и утвержденные на дату ранее даты запуска в производство. Поэтому после создания ресурсные спецификации необходимо перевести в статус «Действует», если они находятся не в нем, и при необходимости откорректировать дату начала их действия. Для этого в окне технологической схемы необходимо выбрать флагами нужные ресурсные спецификации (для выбора всех можно воспользоваться командами  ) и выбрать действие, которое требуется над ними совершить (команда «Установить статус» или «Утвердить на дату»).



Изделие	Ресурсная спецификация	Статус	Действует с	Номенклатура	Техпроцесс
РХ4.564.700.03 Пластина ...	ТП изготовления РХ4.564.700.03 Пластин...	Действует	24.04.2023	РХ4.564.700...	ТП изготовления РХ4.5...
РХ4.564.740.01 Колодка	ТП изготовления РХ4.564.740.01 Колодка	Действует	24.04.2023	РХ4.564.740...	ТП изготовления РХ4.5...
РХ4.564.730.03 Толкатель	ТП изготовления РХ4.564.730.03 Толкатель	Действует	24.04.2023	РХ4.564.730...	ТП изготовления РХ4.5...
РХ4.564.722.02 Контакт	ТП изготовления РХ4.564.722.02 Контакт	Действует	24.04.2023	РХ4.564.722...	ТП изготовления РХ4.5...

Рисунок 1.150 – Утверждение сформированных ресурсных спецификаций

1.40. ИНТЕГРАЦИЯ С «1С:MES ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ»

Для обмена с системой «1С:MES Оперативное управление производством» необходимо воспользоваться обработкой «Универсальный обмен данными в формате XML».

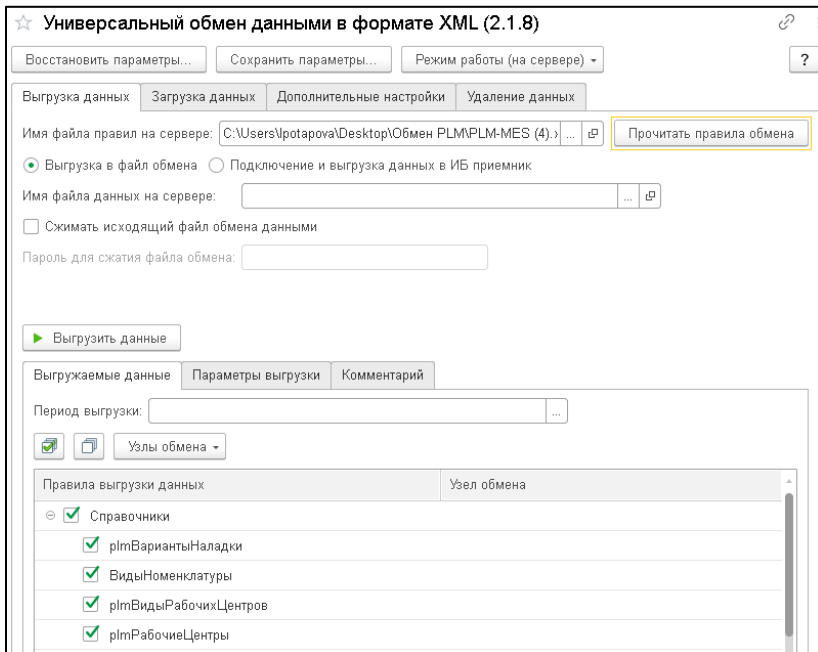


Рисунок 1.151 – Настройка универсального обмена в формате XML для выгрузки данных

Для выгрузки данных необходимо:

1. Загрузить файл правил обмена «PLM-MES»;
2. Следующий шаг может быть выполнен двумя путями в зависимости от необходимого способа выгрузки данных:
 - 2.1. При условии, если необходимо произвести выгрузку в файл обмена, необходимо выбрать файл, куда будут перенесены данные;

- 2.2. Если необходимо произвести выгрузку данных в базу напрямую, нужно задать параметры соединения с удаленной базой. Параметры соединения с базой MES можно задать как для файлового, так и для серверного режима работы:
 - Для файлового режима необходимо указать локальный путь к базе данных;
 - Для серверного подключения необходимо прописать имя сервера (его порт) и имя самой базы данных (имя информационной базы);
3. Перед выгрузкой данных необходимо прочитать правила обмена при помощи команды «**Прочитать правила обмена**»;
4. Выгрузка данных осуществляется посредством команды «**Выгрузить данные**».

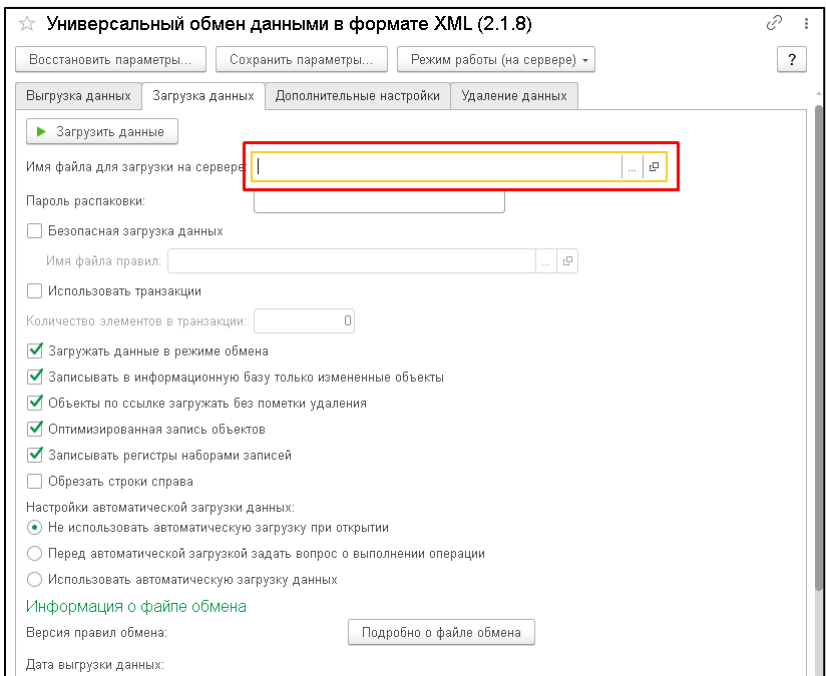


Рисунок 1.152 – Настройка универсального обмена в формате XML для загрузки данных

Если выгрузка осуществлялась в базу приемник, никаких действий для загрузки на стороне принимающей информационной базы предпринимать не нужно.

Если выгрузка осуществлялась через файл обмена, необходимо на стороне информационной базы воспользоваться обработкой «Универсальный обмен в формате XML», где на вкладке «Загрузка данных» необходимо указать путь к файлу для загрузки данных.

1.41. ИНТЕГРАЦИЯ С «1С:ERP УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ»

Данный обмен необходим для импорта справочных данных из конфигурации «ERP Управление предприятием», используемых в «1С:PLM Управление жизненным циклом»: партнеры, подразделения, номенклатура, классификатор единиц измерения и др. Из конфигурации «PLM Управление жизненным циклом» импортируются данные, полученные в результате формирования технологической схемы: номенклатура, ресурсная спецификация и связанные с ними данные.

Объект обмена	Направление обмена	Метод синхронизации
Справочник варианты наладки	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Владелец»
Справочник виды технологических операций	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник группы пользователей	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник номенклатура	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Артикул»
Справочник структура предприятия	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Код»
Справочник ресурсные спецификации	Выгрузка из PLM в ERP	По внутреннему ID

Справочник характеристики номенклатуры	Двухстороннее	По внутреннему ID
Справочник виды номенклатуры	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Тип номенклатуры» + «Использование характеристик»
Справочник виды рабочих центров	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Подразделение»
Справочник рабочие центры	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник упаковки и единицы измерения	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Код» + «Наименование»
Справочник профессии рабочих	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Код»+ «Наименование»
Справочник этапы производства	Выгрузка из PLM в ERP	По внутреннему ID*
Справочник виды работ сотрудников	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Квалификационный разряд»
Справочник статьи калькуляции	Двухстороннее	По внутреннему ID*

		«Наименование»
Справочник пользователи	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник склады	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Подразделение»
Справочник партнеры	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник производственные календари	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник наборы упаковок	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Единица измерения»
Справочник учетные записи электронной почты	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Адрес электронной почты»
Справочник физические лица	Двухстороннее	По внутреннему ID
Справочник календари	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование»
Справочник валюты	Двухстороннее	По внутреннему ID* «Наименование» + «Код»
Регистр длительность переналадки	Двухстороннее	

Регистр расценки работ сотрудников	Двухстороннее	
------------------------------------	---------------	--

*Сопоставление осуществляется в 2 этапа:

- Поиск соответствия по внутреннему идентификатору, если в результате первого этапа соответствия не найдены, осуществляется переход ко второму этапу;
- Поиск соответствия по набору полей.

Интеграция с системой «1С:ERP Управление предприятием» редакции 2.5 осуществляется через синхронизацию данных. При помощи синхронизации можно осуществить постоянный автоматический обмен данными без дополнительных действий.

Перенос объектов из файла поставки в конфигурацию «ERP Управление предприятием»

Для переноса объектов подсистемы в интегрируемую конфигурацию (ERP) выполните следующие действия:

1. Включить возможность изменения конфигурации с сохранением поддержки (команда «Конфигурация» – «Поддержка» – «Настройки поддержки»).

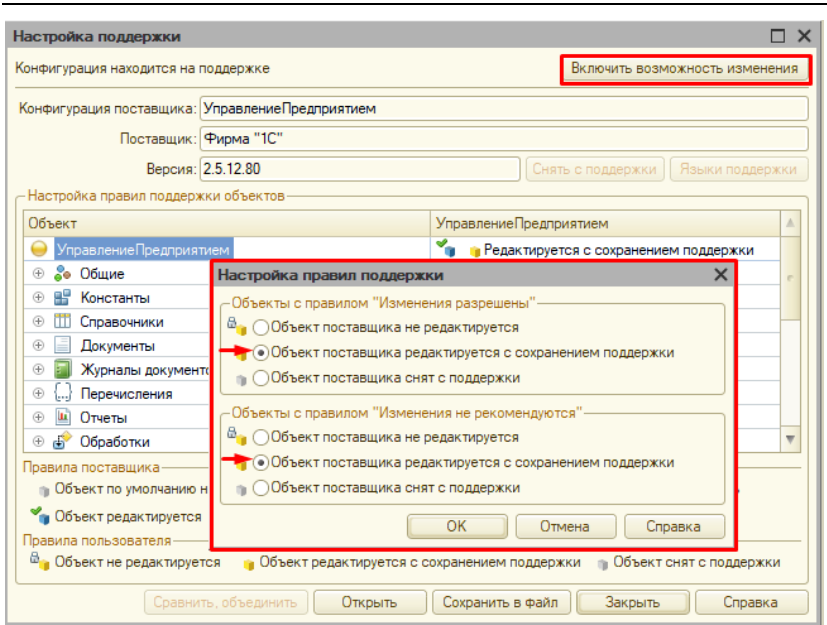


Рисунок 1.153 – Подключение возможности изменения конфигурации

2. В режиме Конфигуратор выполните команду «Конфигурация» – «Сравнить, объединить с конфигурацией из файла...».
3. В открывшемся окне укажите файл подсистемы из поставки «ПодсистемаОбменаCPLMДляERP25.cf» (по умолчанию располагается в каталоге шаблонов, указываемом на этапе установки программного продукта) и согласитесь с предложением о постановке на поддержку.
4. В окне сравнения и объединения конфигураций снимите все флажки и отметьте переносимые объекты с помощью команды «Действия» – «Отметить по подсистемам файла».
5. В дереве подсистем выберите подсистему «r1mСинхронизацияДанных» и нажмите «Установить».

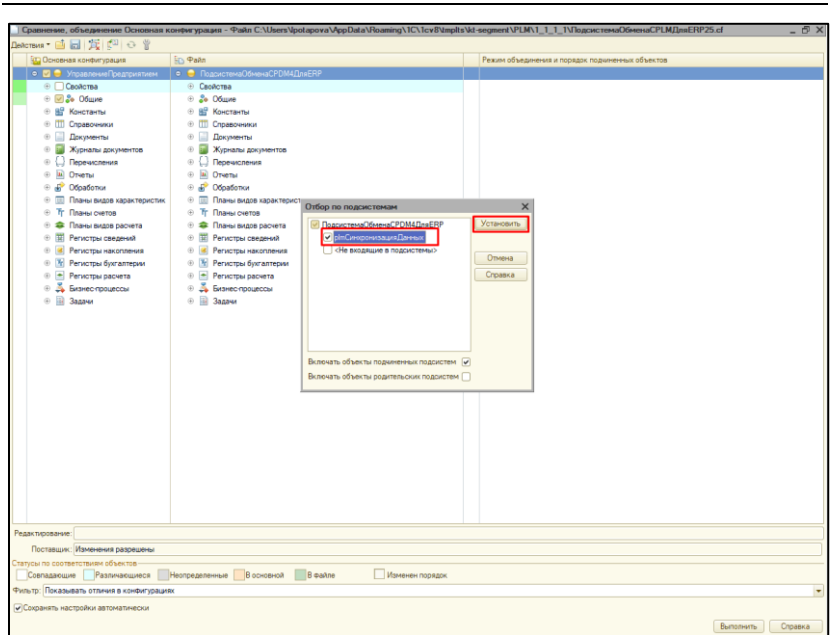


Рисунок 1.154 – Установка подсистемы из файла

- Отметьте флажком эту же подсистему в окне сравнения и объединения конфигураций.
- Выберите режим объединения «Взяты из файла», нажмите «Выполнить» и выберите режим редактирования с сохранением поддержки (во всех трёх случаях).

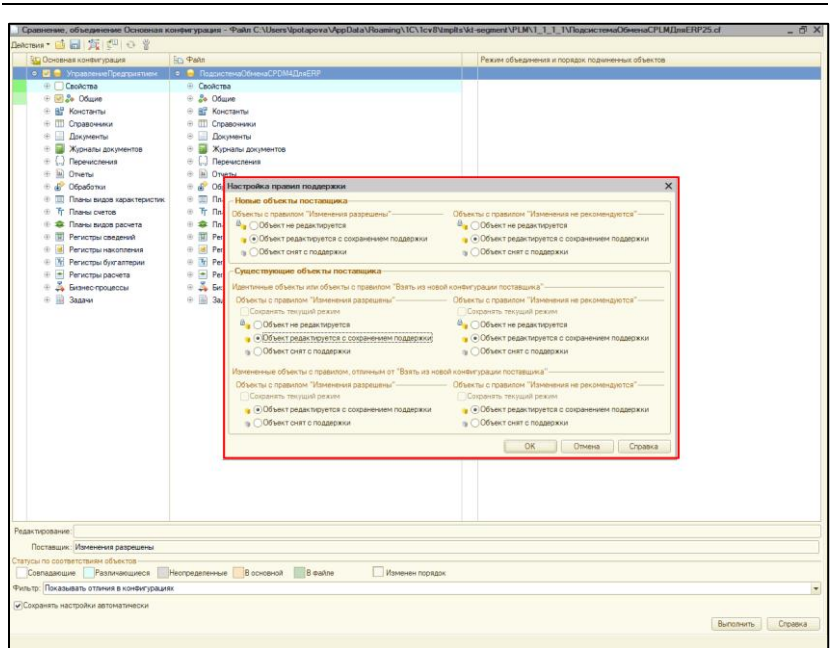


Рисунок 1.155 – Настройка правил поддержки

8. В окне со списком зависимых объектов нажмите «Продолжить».

После завершения объединения объекты метаданных библиотеки перенесены в конфигурацию, но еще не настроены. Переходим ко второму этапу внедрения: настройке перенесенных объектов.

Настройка перенесенных объектов в «IC:ERP Управление предприятием»

1. План обмена «plmОбменPLM_ERP25»

В состав добавленного плана обмена «plmОбменPLM_ERP25» включаем объекты, представленные на рисунке 13.18.

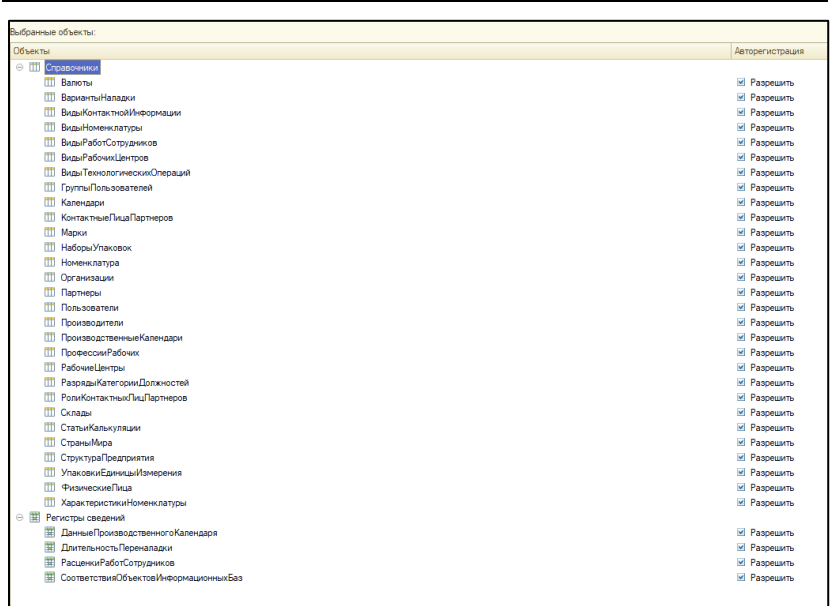


Рисунок 1.156 – Настройка перенесенных объектов

2. Общий модуль «Обмен Данными Переопределяемый»

Необходимо добавить в процедуру Получить Планы Обмена код, добавляющий в список план обмена с 1С:PLM:

```
plmОбменДаннымиERP.СписокПлановОбмена(ПланыОбменаПод системы);
```

3. В следующие команды необходимо добавить новый план обмена:

- ЗагрузитьКомплектПравил;
- ЗагрузитьПравилаКонвертацииОбъектов;
- ЗагрузитьПравилаРегистрацииОбъектов;
- НастройкиПодключения;
- ПолучитьНастройкиСинхронизацииДляДругойПрограммы;
- Синхронизировать;
- СинхронизироватьСДополнительнымиПараметрами;

- СобытияОтправки;
- СобытияПолучения;
- СоставОтправляемыхДанных;
- СценарииСинхронизации;
- УдалитьНастройкуСинхронизации.

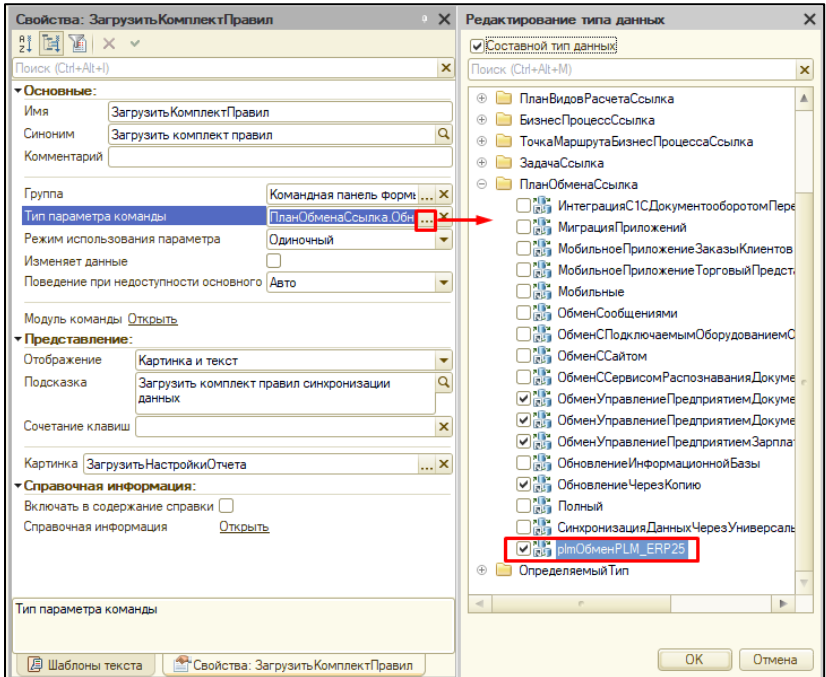


Рисунок 1.157 – Добавление плана обмена к параметрам команды

Далее необходимо запустить ERP с ключом обновления (Сервис – Параметры – Запуск 1С:Предприятие):

/с ЗапуститьОбновлениеИнформационнойБазы

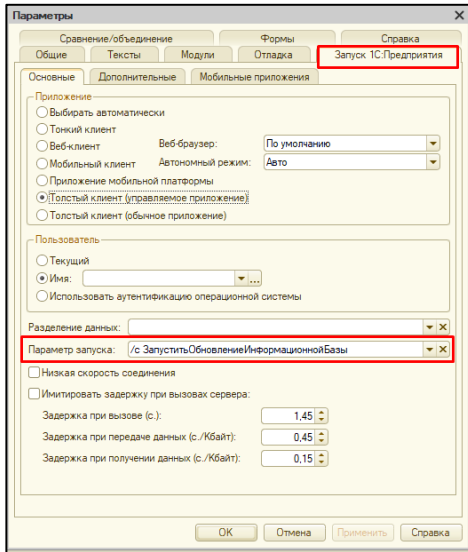


Рисунок 1.158 – Выполнение запуска ERP после настройки перенесенных объектов

Настройка синхронизации

Настройку синхронизации необходимо выполнить в несколько этапов.

- 1) Необходимо, чтобы в обеих системах было активно булево «Синхронизация данных», позволяющая осуществлять обмен с другими программами.

Для системы «1С:PLM Управление жизненным циклом» настроить синхронизацию можно по следующему пути: «НСИ и администрирование» – группа «Администрирование» – «Синхронизация данных».

Также необходимо заполнить префикс для обеих информационных баз.

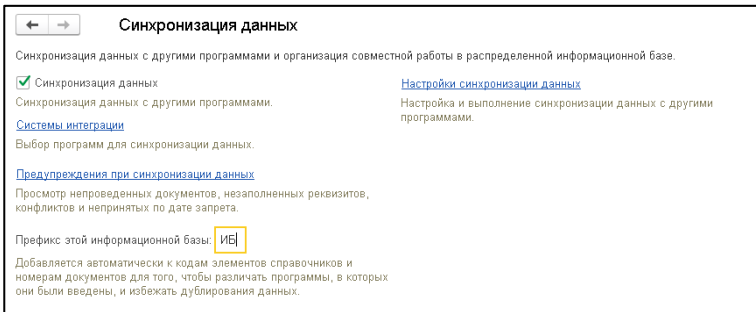


Рисунок 1.159 – Настройка синхронизации данных

- 2) На стороне 1С:ERP необходимо перейти по гиперссылке «Настройки синхронизации данных», нажать на команду «Новая синхронизация данных». Далее необходимо выбрать «1С:PLM Управление жизненным циклом» и последовательно пройти по всем этапам настройки.

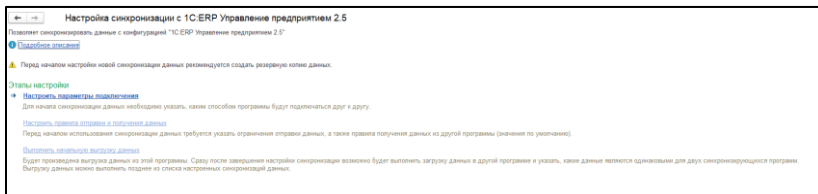


Рисунок 1.160 – Этапы настройки синхронизации

В первом этапе «Настроить параметры подключения» необходимо выбрать **«Подключение к другой программе на этом компьютере или по локальной сети»**. Далее необходимо заполнить параметры прямого подключения: локальный путь к базе данных или имя сервера и имя самой базы данных, а также параметры входа в программу.

Настройка подключения к ""

Параметры прямого подключения

Расположение программы

На данном компьютере или на компьютере в локальной сети

Каталог:

На сервере 1С:Предприятия

Сервер:

Имя базы:

Параметры входа в программу

Использовать учетную запись операционной системы

Использовать указанные имя пользователя и пароль

Пользователь:

Пароль:

Рисунок 1.161 –Параметры прямого подключения

Если все данные были введены верно, в следующем окне отразятся параметры подключения.

Параметры синхронизации данных

Представление этой программы

Наименование: Префикс:

Представление программы-корреспондента

Наименование: Префикс:

Рисунок 1.162 – Параметры синхронизации данных

После успешного сохранения первый этап настройки синхронизации пройден.

Для второго этапа «Настроить правила отправки и получения данных» необходимо загрузить правила обмена в обе системы. Для этого необходимо воспользоваться следующими командами: **«Параметры**

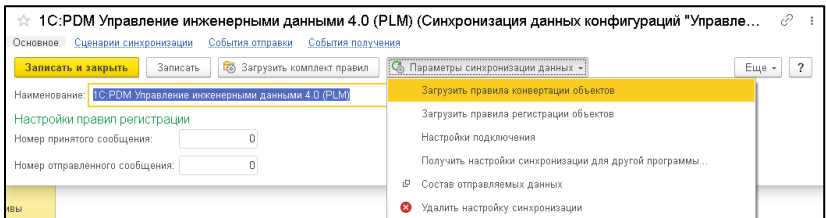
синхронизации данных» – «Загрузить правила конвертации объектов».

Рисунок 1.163 – Настройка правил отправки и получения данных

Далее необходимо включить использование типовых правил. Загрузить правила необходимо в обе информационные базы.

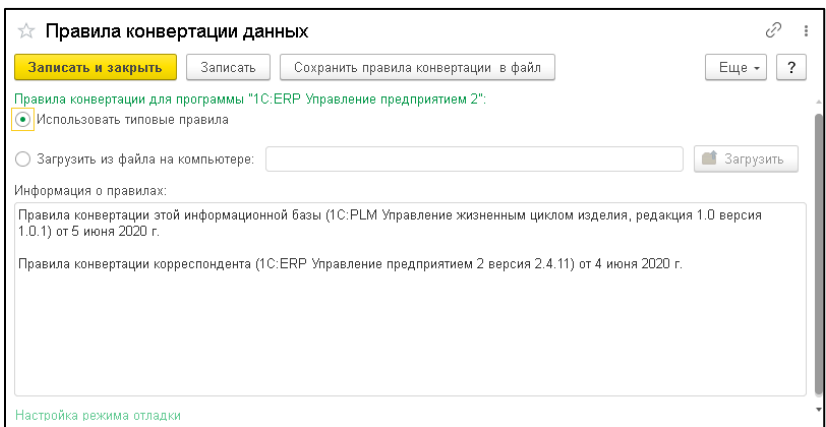


Рисунок 1.164 – Загрузка правил конвертации объектов

На третьем этапе необходимо выполнить первоначальную выгрузку данных из системы 1C:ERP.



Рисунок 1.165 – Первоначальная выгрузка данных

- 3) На стороне «1С:PLM Управление жизненным циклом» необходимо выполнить загрузку и сопоставление данных, в случае необходимости провести ручное сопоставление уже загруженных данных.

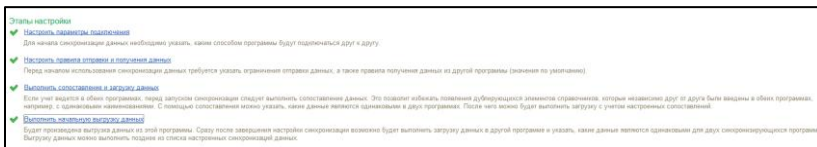


Рисунок 1.166 – Этапы настройки синхронизации

Аналогично необходимо выполнить первоначальную выгрузку данных из системы 1С:PLM и «Запустить синхронизацию».

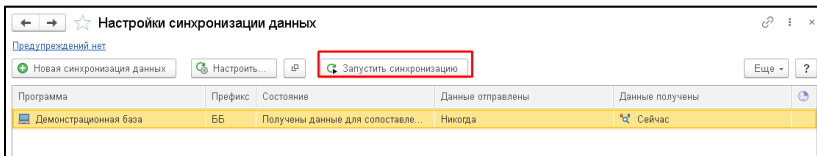


Рисунок 1.167 – Запуск синхронизации в системе «1С:PLM Управление жизненным циклом»

Далее можно настроить параметры выгрузки при помощи команды «Настроить» – «Сценарии синхронизации».

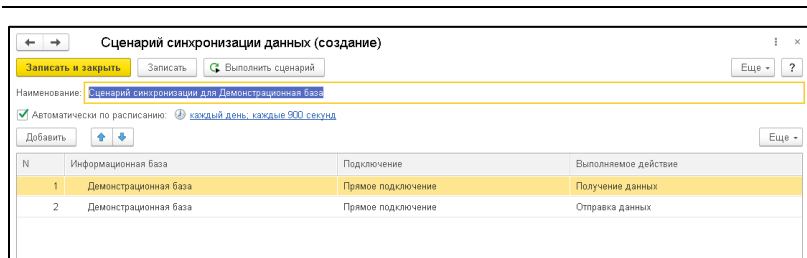


Рисунок 1.168 – Формирование сценария синхронизации

1.42. ПОДКЛЮЧЕНИЕ «1С:НОМЕНКЛАТУРА»

СЕРВИСА

Сервис «1С:Номенклатура» представляет собой единый каталог стандартных описаний товаров и услуг, на основании которых есть возможность сформировать номенклатурные позиции и виды номенклатуры в системе «1С:PLM Управление жизненным циклом».

Для работы с сервисом необходимо подключить Интернет-поддержку пользователей через «НСИ и администрирование» – группа «Администрирование» – «Интернет-поддержка и сервисы» – Подключить. В появившемся окне необходимо ввести логин и пароль личного кабинета пользователя Портала 1С:ИТС.

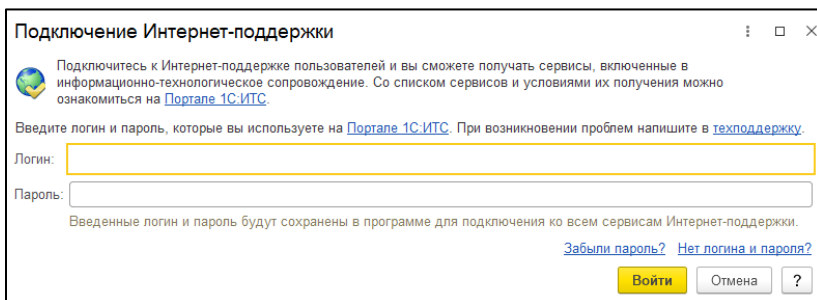


Рисунок 1.169 – Подключение Интернет-поддержки пользователей

Подключение сервиса «1С:Номенклатура» осуществляется по пути: «НСИ и администрирование» – группа «Администрирование» – «1С:Номенклатура». Для поиска, загрузки и обновления номенклатуры и видов номенклатуры из сервиса, необходимо установить флаг «Сервис 1С:Номенклатура». Также в окне формы есть возможность подключения и настройки времени автоматического обновления номенклатуры и видов номенклатуры с сервиса.

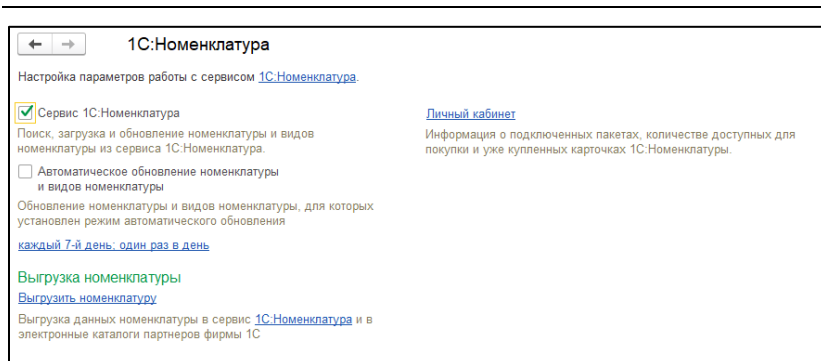


Рисунок 1.170 – Настройка параметров работы с сервисом «1С:Номенклатура»

После подключения сервиса загрузить номенклатуру можно следующими путями:

1. «НСИ и администрирование» – группа «Создать» – «Загрузить номенклатуру из сервиса»;
2. Из справочника «Номенклатура» при помощи команды «1С:Номенклатура» – «Загрузить номенклатуру».

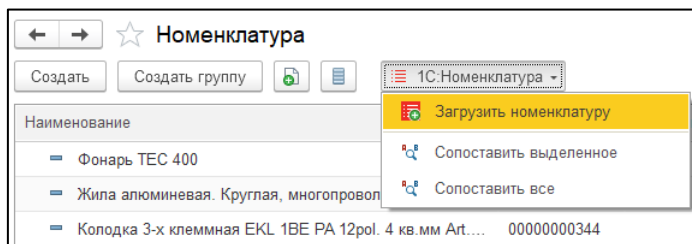


Рисунок 1.171 – Расположение команды «Загрузить номенклатуру»

На открывшейся форме «Добавление номенклатуры из сервиса 1С:Номенклатура» найти необходимую карточку можно при помощи поисковой строки или выбора определенной категории с уточнением необходимых параметров в табличной части «Отборы».

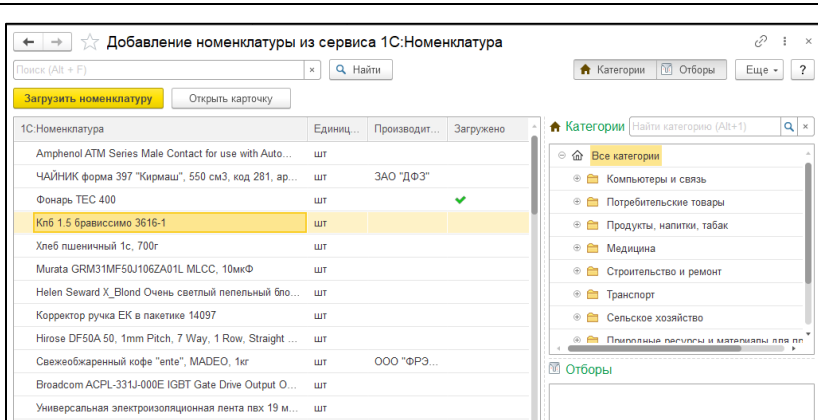


Рисунок 1.172 – Добавление номенклатуры из сервиса «1С:Номенклатура»

Загрузить номенклатуру можно при помощи команды «Загрузить номенклатуру», выбрав соответствующий вид номенклатуры. В случае необходимости можно сопоставить категорию выбранной карточки с видом номенклатуры системы «1С:PLM Управление жизненным циклом» при помощи команды «Сопоставить».

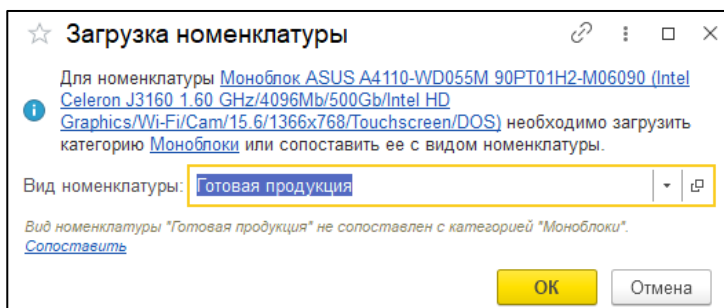

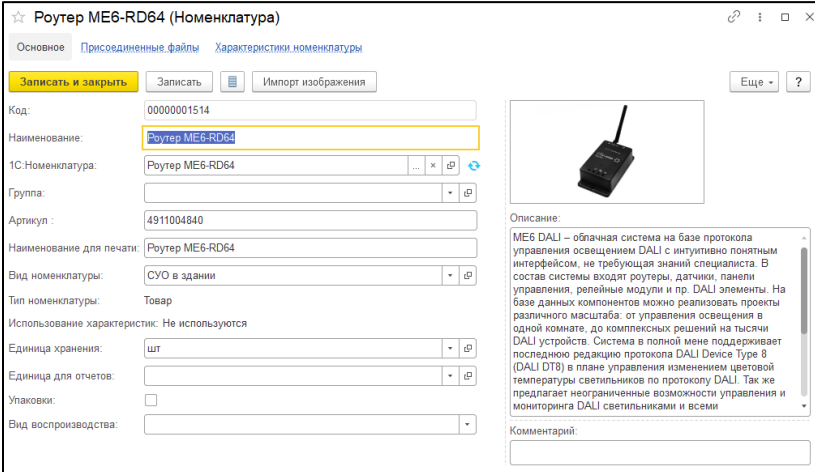


Рисунок 1.173 – Загрузка номенклатуры из сервиса «1С:Номенклатура»

После загрузки номенклатуры на основании карточки товара сервиса «1С:Номенклатура» создается номенклатурная позиция в системе «1С:PLM Управление жизненным циклом». Связь созданной номенклатуры с карточкой сервиса осуществляется при помощи

реквизита «1С:Номенклатура», где в случае необходимости при помощи команды  можно настроить автоматическое или ручное обновление для получения актуальной информации.



☆ Роутер ME6-RD64 (Номенклатура)

Основное | Присвоенные файлы | Характеристики номенклатуры

Записать и закрыть | Записать | Импорт изображения

Еще ?

Код: 00000001514

Наименование: Роутер ME6-RD64

1С:Номенклатура: Роутер ME6-RD64

Группа:

Артикул: 4911004840

Наименование для печати: Роутер ME6-RD64

Вид номенклатуры: СУО в здании

Тип номенклатуры: Товар

Использование характеристик: Не используются

Единица хранения: шт

Единица для отчетов:

Упаковки:

Вид воспроизводства:

Описание:
ME6 DALI – облачная система на базе протокола управления освещением DALI с интуитивно понятным интерфейсом, не требующая знаний специалиста. В состав системы входят роутеры, датчики, панели управления, релейные модули и пр. DALI элементы. На базе данных компонентов можно реализовать проекты различного масштаба: от управления освещением в одной комнате, до комплексных решений на тысячи DALI устройств. Система в полной мере поддерживает последнюю редакцию протокола DALI Device Type 6 (DALI DTS) в плане управления изменением цветовой температуры светильников по протоколу DALI. Так же предлагает неограниченные возможности управления и мониторинга DALI светильниками и всеми

Комментарий:

Рисунок 1.174 – Номенклатурная позиция, созданная на основании интеграции с сервисом «1С:Номенклатура»

В системе есть возможность создать новую номенклатурную позицию и заполнить ее на основании карточки товара из сервиса «1С:Номенклатура». Для этого необходимо:

1. Создать элемент системы в справочнике «Номенклатура» при помощи команды «Создать»;
2. Указать наименование элемента для автоматического поиска подходящих карточек в сервисе;
3. Выбрать необходимую карточку товара в реквизите «1С:Номенклатура», на основании которой будут заполнены данные в номенклатурной позиции;
4. В случае необходимости выбрать вид номенклатуры и реквизиты, значения которых должны наследоваться из карточки сервиса.

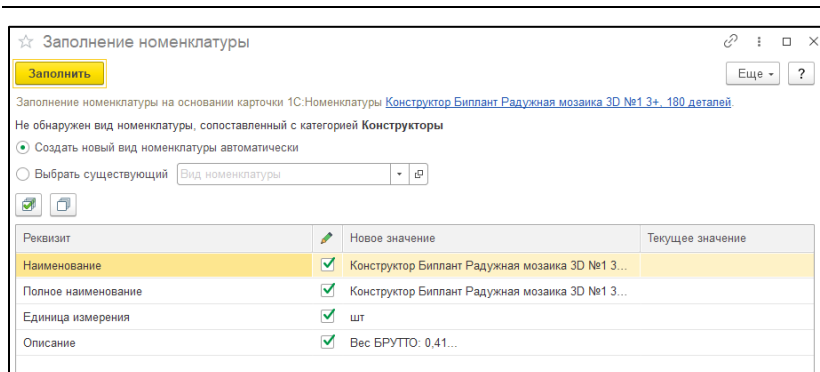


Рисунок 1.175 – Заполнение номенклатуры на основании сервиса

Также можно сопоставить ранее созданную номенклатуру с карточкой сервиса при помощи команды «1С:Номенклатура» – «Сопоставить все» / «Сопоставить выделенное». При помощи команды «Выбрать» необходимо указать соответствующую карточку сервиса «1С:Номенклатура», после чего система предложит добавить или скорректировать реквизиты выбранной номенклатуры в соответствии с указанной карточкой.

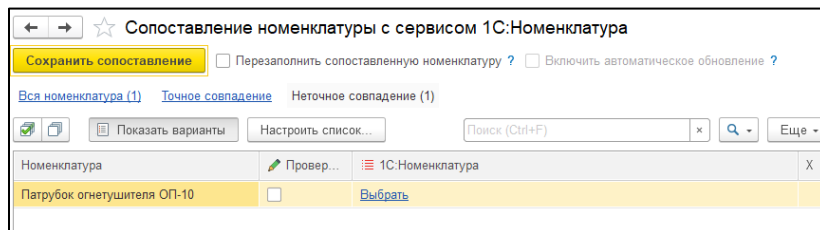


Рисунок 1.176 – Сопоставление ранее созданной номенклатуры с карточкой сервиса

Загрузить виды номенклатуры из сервиса можно следующими путями:

1. «НСИ и администрирование» – группа «Создать» – «Загрузить виды номенклатуры из сервиса»;
2. Из справочника «Виды номенклатуры» при помощи команды



На открывшейся форме «Загрузка категорий 1С:Номенклатуры» необходимо выбрать категории и нажать команду «Загрузить категории» для переноса их в систему «1С:PLM Управление жизненным циклом».

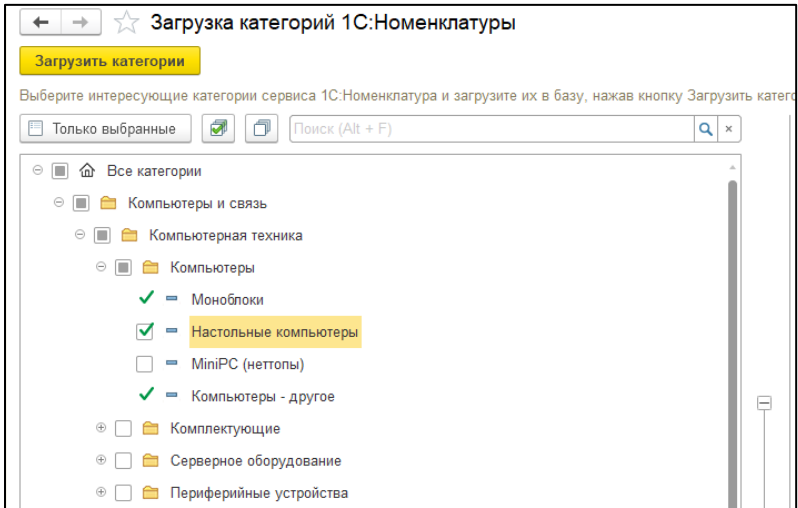


Рисунок 1.177 – Загрузка категорий 1С:Номенклатуры

При загрузке выбранных категорий есть возможность выбрать количество уровней иерархии для сохранения, а также привязать категории к виду номенклатуры, ранее созданному в системе «1С:PLM Управление жизненным циклом».

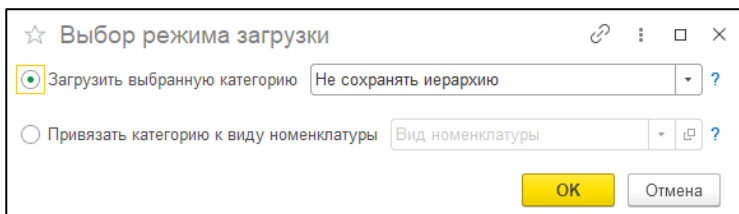


Рисунок 1.178 – Выбор режима загрузки категорий

На основании категории сервиса «1С:Номенклатура» создаётся вид номенклатуры в системе «1С:PLM Управление жизненным циклом». Связь созданного вида номенклатуры с категорией сервиса осуществляется при помощи реквизита «Категория 1С: Номенклатуры», где в случае необходимости можно настроить автоматическое или ручное обновление для получения актуальной информации.

Так же как и для номенклатуры, есть возможность заполнить вид номенклатуры на основании категории сервиса «1С:Номенклатура». Для этого в ранее созданном элементе необходимо выбрать категорию сервиса в реквизите «Категория 1С: Номенклатуры», после чего система предложит добавить или скорректировать основные реквизиты и дополнительные реквизиты выбранного вида номенклатуры в соответствии с указанной категорией.

☆ Заполнение вида номенклатуры

Заполнение нового вида номенклатуры на основании категории 1С.Номенклатуры [Моноблоки](#) Еще - ?

Основные реквизиты
Выберите необходимые для обновления реквизиты.

Реквизит	Новое значение	Текущее значение
Наименование	<input checked="" type="checkbox"/> Моноблоки	Железнодорожный транспорт

☆ Заполнение вида номенклатуры

Заполнение нового вида номенклатуры на основании категории 1С.Номенклатуры [Моноблоки](#) Еще - ?

Дополнительные реквизиты
Следующие реквизиты будут созданы после записи вида номенклатуры:

Реквизит категории	
Выход HDMI	Булево
Вес	Список
Разъем для наушников	Список
Разрешение экрана	Список
Размеры корпуса	Список
Настенное крепление	Булево
Тип корпуса	Список
Объем HDD	Список
Поддержка Wi-Fi	Список

Будет создано реквизитов: 53

< Назад Готово

Рисунок 1.179 – Заполнение вида номенклатуры на основании выбранной категории сервиса «1С:Номенклатура»

Для обновления номенклатуры и видов номенклатуры в соответствии с данными из сервиса «1С:Номенклатура» можно воспользоваться помощником обновления номенклатуры: «НСИ и администрирование» – группа «Сервис» – «Обновление данных». По умолчанию в списке указываются виды номенклатуры, у которых установлен ручной режим обновления, для отображения элементов с автоматическим режимом необходимо поставить флаг «Показывать обновляемые автоматически».

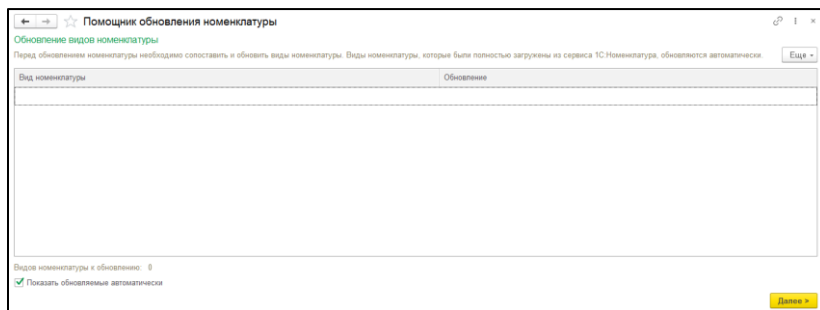


Рисунок 1.180 – Помощник обновления номенклатуры

Для заметок
