

УТВЕРЖДЕН

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ-ЛУ

**ИНТЕГРАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ  
СОВМЕСТНОЙ ГАРМОНИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКИ СЛОЖНЫХ  
ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ**

**ИКПП СГР**

**РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА**

**RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ**

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и дата

г. Москва

# Содержание

<b>Аннотация</b> .....		<b>5</b>
<b>1 Назначение и условия применения</b> .....		<b>13</b>
1.1 Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации / Виды автоматизируемой деятельности ...		13
1.2 Условия, при соблюдении (выполнении, наступлении) которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением / Условия применения .....		15
1.2.1 Локальные АРМ .....		16
1.2.2 Серверное оборудование.....		17
1.2.3 Возможность виртуализации в КТС .....		22
1.2.4 Системное программное обеспечение .....		24
<b>2 Подготовка к работе</b> .....		<b>26</b>
2.1 Состав и содержание дистрибутивного носителя данных .....		26
2.2 Порядок загрузки данных и программ .....		26
<b>3 Описание операций СИВ MCAD SIEMENS NX</b> .....		<b>27</b>
3.1 Запуск Siemenes NX .....		27
3.1.1 Подключение к хранилищу Союз-PLM.....		27
3.2 Добавление панели Союз-PLM .....		28
3.3 Работа с электронной моделью в СИВ MCAD .....		34
3.3.1 Сохранение 3D-модели детали .....		34
3.3.2 Открытие из PLM.....		43
3.3.3 Локальные свойства ЭМ.....		45
3.3.4 Замена версии.....		49
3.3.5 Обновить из PLM.....		50
3.3.6 Доступные документы.....		56

Инв. №	Взам. инв.	Инв. №	Полп. и дата
--------	------------	--------	--------------

					RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ			
	Из Лис	№	Подп.	Дат				
Инв. №	Разраб	Фамилия		XX.20УУ	ИКПП СГР  Руководство оператора	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Фамилия		XX.20УУ			2	122
	ГИП	Фамилия ГИП		XX.20УУ		ООО «АИТ»		
	Н. КОНТ	Фамилия		XX.20УУ				
	Утв.	Фамилия		XX.20УУ				

3.3.7 Создать планшет согласования.....	58
<b>4 Описание операций СИБ MCAD PTC Creo.....</b>	<b>63</b>
4.1 Запуск PTC Creo .....	63
4.1.1 Подключение к хранилищу Союз-PLM.....	63
4.2 Добавление панели Союз-PLM .....	65
4.3 Функциональность панелей СИБ MCAD .....	68
4.4 Работа с электронной моделью в СИБ MCAD .....	72
4.4.1 Сохранение 3D-модели детали .....	72
4.4.2 Открытие из PLM.....	81
4.4.3 Локальные свойства ЭМ.....	83
4.4.4 Замена версии.....	87
4.4.5 Обновить из PLM.....	89
4.4.6 Доступные документы.....	95
4.4.7 Создать планшет согласования.....	98
<b>5 Работа с подсистемой СИБ PDM и SIEMENS TeamCenter.....</b>	<b>102</b>
5.1 Настройка параметров и атрибутов подсистемы СИБ PDM .....	102
5.2 Набор объектов кумулятивной модели данных .....	102
5.3 Набор сопоставлений значений атрибутов .....	104
5.4 Набор сопоставлений объектов кумулятивной модели данных .....	106
5.5 Работа с объектами SIEMENS Teamcenter.....	107
<b>6 Работа с подсистемой СИБ PDM и PTC Windchill .....</b>	<b>111</b>
6.1.1 Настройка параметров и атрибутов подсистемы СИБ PDM.....	111
6.1.2 Работа с объектами PTC Windchill.....	115
<b>7 Аварийные ситуации .....</b>	<b>120</b>
7.1 Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств/Несоблюдение условий выполнения технологического процесса.	120
7.1.1 Отсутствие доступа к объектам и функциям .....	120

Инв. №	Полп. и дата	Взам. инв.	Инв. №	Полп. и дата



## Аннотация

Настоящее руководство предназначено для использования сотрудниками компании, работающим с интеграционным комплексом поддержки процессов совместной гармонизированной разработки сложных технических объектов и систем (ИКПП СГР).

В Разделе «Назначение и условия применения» описаны основные направления автоматизации по средствам использования ИКПП СГР.

В Разделе «Подготовка к работе» описаны действия, которые необходимо выполнить перед началом работы с комплексом.

В Разделе «Описание операций СИВ MCAD Siemens NX» отображен перечень основных функций и правил при работе с подсистемой СИВ MCAD и Siemens NX.

В Разделе «Описание операций СИВ MCAD PTC Creo» отображен перечень основных функций и правил при работе с подсистемой СИВ MCAD и PTC Creo.

В Разделе «Описание операций СИВ PDM» отображен перечень основных функций и правил при работе с подсистемой СИВ PDM и системами Siemens Teamcenter и PTC Windchill.

Для работы с СИВ MCAD пользователь должен иметь следующие навыки:

- базовые навыки работы на персональном компьютере с графическим пользовательским интерфейсом (клавиатура, мышь, управление окнами и приложениями, файловая система);
- базовые навыки работы с офисными приложениями Microsoft Office (MS Word, MS Excel) версии не ниже MS Office 2014;
- базовые навыки работы с системой «Союз-PLM»;
- базовые навыки работы с системами Siemens NX, PTC Creo, PTC Windchill, Siemens Teamcenter.

Прежде чем начать работу с подсистемами пользователю необходимо ознакомиться со следующей эксплуатационной документацией:

- ИКПП СГР. Руководство пользователя (текущий документ);
- Союз-PLM. Руководство пользователя.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
											5









Информационное и лингвистическое обеспечение: совокупность лингвистическое средств и правил для формализации естественного обеспечение языка, используемых при общении пользователей и эксплуатационного персонала автоматизированной системы с комплексом средств автоматизации при функционировании автоматизированной системы; информационное обеспечение: совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в автоматизированной системе при ее функционировании.

Исполнитель — организация независимо от ее организационно-правовой формы выполняющая работы или оказывающие услуги Заказчику по возмездному договору.

Операционная система — совокупность системных программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня электронную форму эффективности системы обработки информации за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователю определенного набора услуг.

Программа проектов — совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Информационное и лингвистическое обеспечение	— совокупность лингвистическое средств и правил для формализации естественного обеспечение языка, используемых при общении пользователей и эксплуатационного персонала автоматизированной системы с комплексом средств автоматизации при функционировании автоматизированной системы; информационное обеспечение: совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в автоматизированной системе при ее функционировании.		
							Исполнитель	— организация независимо от ее организационно-правовой формы выполняющая работы или оказывающие услуги Заказчику по возмездному договору.
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Операционная система	— совокупность системных программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня электронную форму эффективности системы обработки информации за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемого пользователю определенного набора услуг.		
							Исполнитель	— организация независимо от ее организационно-правовой формы выполняющая работы или оказывающие услуги Заказчику по возмездному договору.
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Программа проектов	— совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений		
							Исполнитель	— организация независимо от ее организационно-правовой формы выполняющая работы или оказывающие услуги Заказчику по возмездному договору.
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ			
								9

**Проект** — комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

**Процесс** — совокупность взаимосвязанных ресурсов и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

**Полный жизненный цикл** — совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния изделий ВТ от формирования исходных требований к ним до снятия их с эксплуатации и списания (окончания применения и/или хранения); то же, что и жизненный цикл.

**Программное обеспечение** — совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

**Программно-технический комплекс** — продукция, представляющая собой совокупность средств вычислительной техники, программного обеспечения и средств создания и заполнения машинной информационной базы при вводе системы в действие, достаточных для выполнения одной или более задач автоматизированной системы.

**Рабочая конструкторская документация** — конструкторская документация, выполненная на стадиях опытного образца (опытной партии) серийного (массового) и единичного производства и предназначенная для изготовления, эксплуатации, ремонта (модернизации) и утилизации изделия.

Интв. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
	10					

- Система — система обработки информации совместно с соответствующими организационными ресурсами. .
- Система управления базами данных — совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных
- Техническое задание — исходный документ для разработки и испытания изделия.
- Тактико-техническое задание — исходный технический документ заказчика на выполнение научно-исследовательской работы, аванпроекта или опытно-конструкторской работы по созданию военной техники, устанавливающий комплекс требований к ней, а также к содержанию, объему и срокам проведения работ.
- Цифровая тень — «digital shadow» цифровая тень (виртуальный образ физической реальности в режиме реального времени). Чем цифровая тень более чётко отражает динамические объекты физического пространства, тем выше электронную формуфektivность управления производством.
- Эксплуатационная документация — документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации.
- Электронный документ — документ, информация которого представлена в электронной форме.
- Электронный документооборот — документооборот с использованием автоматизированной информационной системы (системы электронного документооборота).

Инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
	Подп. и дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						II

Электронная структура изделия — электронный конструкторский документ, содержащий описание изделия (сборочной единицы, комплекта или комплекса), иерархические отношения между его составными частями и другие данные в зависимости от его назначения.

Электронная форма (Экранная форма) — интерфейс для доступа к различной функциональности автоматизированной системы.

Workflow — метод описания бизнес-процессов и система управления бизнес-процессами.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						12
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

# 1 Назначение и условия применения

Программный продукт «Интеграционный комплекс поддержки процессов совместной гармонизированной разработки сложных технических объектов и систем в целях импортозамещения» (ИКПП СГР) для целей информационной поддержки процессов управления программами жизненного цикла сложных технических объектов и систем на всех стадиях жизненного цикла создания сложных технических объектов и систем в модели «расширенного предприятия», то есть, с непосредственным включением в единый информационно-управленческий контур.

## 1.1 Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации / Виды автоматизируемой деятельности

ИКПП СГР направлен на создание и развитие отечественных технологий управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции и обеспечения мероприятий в части импортозамещения в организациях и на предприятиях, выпускающих высокотехнологичную промышленную продукцию в частности:

- производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования;
- производство компьютеров, электронных и оптических изделий;
- производство электрического оборудования;
- производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки;
- производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов;
- производство прочих транспортных средств и оборудования.

ИКПП СГР предназначен для интегрированного управления программами жизненного цикла сложных технических объектов и систем на стадиях разработки облика и технологий создания изделий, проектирования изделий, разработки рабочей конструкторской документации (РКД) и планирования конструкторско-технологической подготовки производства (КТПП) в модели «расширенного

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						13
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		



- создание кумулятивных спецификаций;
- автоматическое уведомление заинтересованных лиц о событиях изменения кумулятивной модели данных;
- инициация и выполнение процессов уточнения, изменения и согласования элементов кумулятивной модели данных в смежных PDM-системах, участвующих в кумулятивной модели данных.

Результатами функционирования системы является:

- информационная поддержка и управление созданием, изменением и хранением инженерных данных, порождаемых в указанных MCAD-системах;
- обеспечение взаимодействия между гетерогенными средами управления инженерными данными разных участников ЖЦ сложных технических объектов и консолидация всего спектра проектных данных в едином источнике;
- обеспечение механизмов взаимодействия в части результатов деятельности всех участников ЖЦ, порождаемых в гетерогенных средах MCAD-систем и PDM-систем.

**1.2 Условия, при соблюдении (выполнении, наступлении) которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением / Условия применения**

Система имеет многосерверную реализацию с разделением ролей и построена по трехзвенной архитектуре, в которой клиенты взаимодействуют с серверами приложений, а последние используют для хранения и обработки данных систему управления базами данных и серверы файловых архивов. Сквозная аутентификация пользователей и взаимодействие распределенных сетевых компонентов Системы друг с другом базируется на использовании доменных служб Active Directory.

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Детально решение по комплексу технических средств прорабатывается во время работы с индустриальным заказчиком, когда определяются потребности технических средствах для конкретного предприятия/предприятий.

### 1.2.1 Локальные АРМ

Оборудование должно функционировать в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106;
- частота питающей сети, Гц  $50 \pm 0,2$ ;
- напряжение питающей сети переменного тока, В  $220 \pm 10\%$ .

Условия для пользователей АРМ должны соответствовать нормам производственного микроклимата, установленным СанПиН 2.2.4.548-96.

Уровень шума для АРМ должен соответствовать требованиям, регламентированным в СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

АРМ могут функционировать в следующих режимах:

- пусковой – режим, при котором осуществляется включение питания или перезагрузка АРМ;
- нормальный – режим, при котором осуществляется основная деятельность АРМ при выполнении функций КПП. Режим работы АРМ устанавливается в соответствии с графиком работы, определяемым на предприятии ежегодно;
- аварийный – режим, при котором часть АРМ или АРМ в целом оказывается в нерабочем состоянии.

Функционирование АРМ в пусковом режиме имеет следующие особенности:

- оборудование АРМ должно быть в работоспособном состоянии;
- недопустимо включать оборудование АРМ в производственном помещении, если температура и влажность за его пределами отличаются от условий эксплуатации;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						16
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		



- оборудование АРМ должно быть правильно подключено в электросеть;
- необходимо, чтобы отсутствовали: дискеты в дисководах; CD/DVD-диски в CD/DVD-приводах; USB – устройства в системном блоке ПЭВМ.

Функционирование АРМ в нормальном режиме имеет следующие особенности:

- вентиляционные отверстия оборудования АРМ должны быть открытыми;
- ПЭВМ во включенном состоянии должны быть под присмотром;
- недопустимо переключение разъемов интерфейсных кабелей оборудования АРМ при включенном питании;
- недопустимо отключение питания оборудования АРМ во время работы;
- недопустимы частые включения\выключения питания оборудования АРМ;
- недопустимо попадание влаги на поверхность оборудования АРМ.

Функционирование АРМ в аварийном режиме имеет следующие особенности:

- при обрыве проводов питания, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появлении запаха гари у оборудования АРМ должно быть немедленно отключено электропитание;
- в любых случаях сбоя в работе оборудования АРМ, например, ПЭВМ не включается, не работает монитор и т.п., пользователь АРМ должен обратиться к техническим администраторам;
- при возгорании оборудования АРМ должно быть отключено электропитание, и пользователь АРМ должен вызвать пожарную службу по телефону «01», принять меры к тушению очага пожара и сообщить о происшествии руководителю работ.

### 1.2.2 Серверное оборудование

Оборудование должно функционировать в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С от 10 до 35;
- относительная влажность, % от 30 до 80;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						17
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

- частота питающей сети, Гц  $50 \pm 0,2$ ;
- напряжение питающей сети переменного тока, В  $220 \pm 10\%$ .

Помещения должны соответствовать требованиям НПБ 105-03. Должны использоваться фильтры электросети во избежание скачков напряжения, проводиться профилактические осмотры и ремонты электропроводки, в помещениях необходимо обеспечить централизованное отключение электропитания, наличие огнетушителей, проведение систематических мероприятий по пожарной безопасности и наличие планов эвакуации и действий при пожаре в соответствии ГОСТ 12.1.004-91.

Серверное оборудование может функционировать в следующих режимах:

- пусковой – режим, при котором осуществляется включение питания или перезагрузка;
- нормальный – режим, при котором осуществляется основная деятельность для выполнения функций. Режим работы серверного оборудования устанавливается в соответствии с графиком работы, определяемым на предприятии ежегодно;
- аварийный – режим, при котором оборудование частично или в целом оказывается в нерабочем состоянии.

Функционирование в пусковом режиме имеет следующие особенности:

- оборудование должно быть в работоспособном состоянии;
- недопустимо включать серверное оборудование в помещении, если температура и влажность за его пределами отличаются от условий эксплуатации;
- серверное оборудование должно быть правильно подключено в электросеть.

Функционирование серверного оборудования в нормальном режиме имеет следующие особенности:

- вентиляционные отверстия серверного оборудования должны быть открытыми;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						18
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

- недопустимо отключение питания серверного оборудования во время работы;
- недопустимы частые включения\выключения питания серверного оборудования;
- недопустимо попадание влаги на поверхность серверного оборудования.

Функционирование серверного оборудования в аварийном режиме имеет следующие особенности:

- при обрыве проводов питания, неисправности заземления и других повреждений оборудования, появлении запаха гари у оборудования должно быть немедленно отключено электропитание;
- при возгорании серверного оборудования должно быть отключено электропитание, и администратор должен вызвать пожарную службу по телефону «01», принять меры к тушению очага пожара и сообщить о происшествии руководителю работ.

Требования к важным характеристикам сервера приложения, влияющих в первую очередь на производительность Системы, приведены в таблице 1.

Таблица 1- Требования к характеристикам сервера приложения

Количество активных пользователей Системы	Intel Xeon Processor	
	Количество ядер	ОЗУ
10	2	8
25	2	8
50	2	8
100	2	12
200	3	17
300	4	17
400	6	17
500	7	22
600	8	27
700	10	27
800	11	32

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 1.

Количество активных пользователей Системы	Intel Xeon Processor	
	Количество ядер	ОЗУ
900	12	32
1000	14	36
1200	16	36
1500	20	46
2000	27	46
2500	35	56

Требования к важным характеристикам сервера баз данных, влияющих в первую очередь на производительность Системы, приведены в таблице 2. В случае разделений файлового сервера и сервера баз данных, требования в таблице распространяются и на файловый сервер.

Таблица 2- Требования к характеристикам сервера баз данных

Количество активных пользователей Системы	Intel Xeon Processor	
	Количество ядер	ОЗУ
10	2	8
25	2	8
50	2	8
100	4	8
200	4	8
300	5	8
400	6	9
500	8	14
600	9	14
700	11	14
800	12	18
900	14	18
1000	15	21
1200	18	21

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

Продолжение таблицы 2.

Количество активных пользователей Системы	Intel Xeon Processor	
	Количество ядер	ОЗУ
1500	23	25
2000	30	25
2500	38	32

Выбор жестких дисков для серверов (приложения, базы данных, файлового и т.д.) Системы учитывает следующие требования:

- сохранность информации;
- поиск и запись данных;
- обработка данных;
- доставка результатов конечному пользователю;
- обслуживание базы данных.

Жесткие диски организованы в RAID-массив с избыточностью (т.е. любой уровень рейда, кроме нулевого). Рейд может быть, как внутренний, так и внешний - хранилище данных, подключенное по SCSI или интерфейсу Fibre Channel способные подключаться по оптической связи, способные передавать информацию со скоростью 4 Гбит/сек.

Для файлового сервера и сервера баз данных необходимо устанавливать высокоскоростные HDD SCSI или HDD FC с частотой вращения шпинделя 15000 rpm. Емкость жесткого диска каждого сервера имеет возможность расширения объема во время эксплуатации Системы.

Между серверами должен быть канал связи не менее 1 GB/sec.

Минимальные характеристики рабочих станций клиента ИКПП СГР приведены в таблице 3.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						21
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

Таблица 3- Минимальные характеристики рабочих станций клиента

Характеристика	Значение
Рабочее место руководителя/администратора	
CPU	Core i5 3GHz
RAM	8Gb RAM
HDD	512 Gb HDD
Display	1920x1080
Рабочее место клиента/оператора	
CPU	Core i3 3GHz
RAM	4Gb RAM
HDD	512 Gb HDD
Display	1920x1080

При указанных нагрузках и соблюдении минимальных требований к серверному оборудованию, каналам связи и клиентскому компьютеру обеспечивается отклик на действия пользователей не более 5 секунд.

### 1.2.3 Возможность виртуализации в КТС

В рамках использования Системы возможно применение средств виртуализации компонентов КТС.

Виртуализация компонентов КТС может обеспечить:

- уменьшение затрат на замену аппаратного обеспечения;
- увеличение коэффициента использования аппаратного обеспечения;
- возможность оперативного копирования виртуального сервера с одной физической машины на другую;
- повышение гибкости использования виртуальных серверов;
- обеспечение высокой доступности;
- быстрое резервирование виртуальных машин и их восстановление из резервных копий;
- повышение управляемости серверной инфраструктуры;
- экономию на обслуживающем персонале;

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 1.2.4 Системное программное обеспечение

Требования к системному программному обеспечению для работы ИККП СГР приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Требования к системному программному обеспечению для работы ИККП СГР

Категория ПО	Требование
Пользовательское приложение	<p>Реализация пользовательского приложения Системы должна обеспечивать возможность использования пользователем для работы клиентского приложения Системы, а также стандартных браузеров типа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet Explorer версии 11 и выше;</li> <li>- Google Chrome версии 48 и выше;</li> <li>- Safari версии 5.1.7 и выше;</li> <li>- Mozilla FireFox версии 44 и выше;</li> <li>- Opera версии 34 и выше.</li> </ul> <p>Пользовательские приложения должны работать в операционных системах семейства Microsoft Windows 7/8/10.</p>
Сервер приложений	<p>Сервер должен представлять собой среду выполнения и инструменты управления приложениями, созданными на основе C#.Net 3.5 и выше. Должен обеспечивать поддержку сложных защищённых транзакций. Конфигурация сервера приложений должна обеспечивать наличие кластерных возможностей, компонентов балансировки нагрузки с кэшированием часто используемой информации и функций обеспечения высокой степени готовности в распределенных средах. Сервер должен поддерживать следующие операционные системы и платформы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Windows Server;</li> </ul> <p>Сервер приложений должен обеспечивать совместимость с СУБД, выбранной для использования при реализации Системы.</p>

Интв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Интв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						24



Продолжение таблицы 5.

Категория ПО	Требование
Система управления базой данных	СУБД должна строиться на одной из следующих промышленных СУБД: - PostgreSQL
Web-сервер	Web-сервер должен обеспечивать: - возможность установления защищенного соединения с клиентским ПО; - WSDL/SOAP; - возможность кэширования статического контента и документов; - возможность балансировки внешних запросов; - возможность сжатия ответов сервера методом Gzip.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ</p>	Лист
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		25



### 3 Описание операций СИВ MCAD SIEMENS NX

#### 3.1 Запуск Siemenes NX

Запуск Siemens NX обеспечивается следующими способами:

- на рабочем столе двойным щелчком мыши активировать значок приложения NX;
- из главного меню системы Windows (меню «Пуск») – Siemens – NX.

##### 3.1.1 Подключение к хранилищу Союз-PLM

Во время запуска NX подключение к хранилищу Союз-PLM происходит автоматически, если уже запущено клиентское приложение Союз-PLM. Если запущено несколько клиентских приложений Союз-PLM, подключенных к разным хранилищам или не запущено ни одного клиентского приложения, то будет появляться окно подключения к хранилищу Союз-PLM:

При запуске в окне «Подключиться к Союз-PLM» необходимо указать:

- В поле Сервер подключение к серверу, где установлена система Союз-PLM с указанием порта подключения;
- Тип аутентификация: Стандартная аутентификация или Windows-аутентификация (для пользователей Active Directory);
- Для стандартной аутентификации в поле логин, ввести имя пользователя;
- Для стандартной аутентификации в поле пароль, ввести пароль от пользователя в соответствии с рисунком 1.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
											27

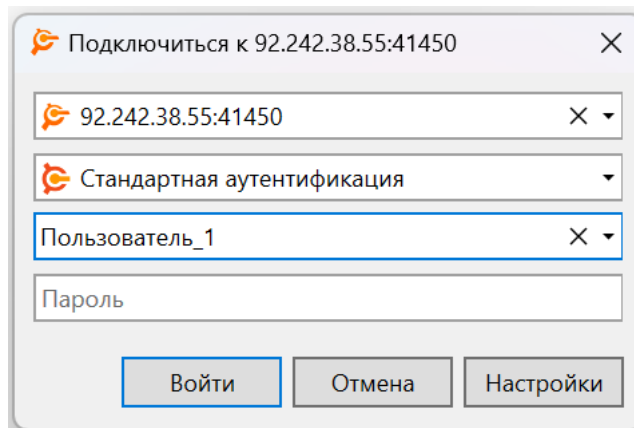


Рисунок 1

После заполнения требуемых полей необходимо выбрать «Войти» для перехода в окно Siemens NX в соответствии с рисунком 2.

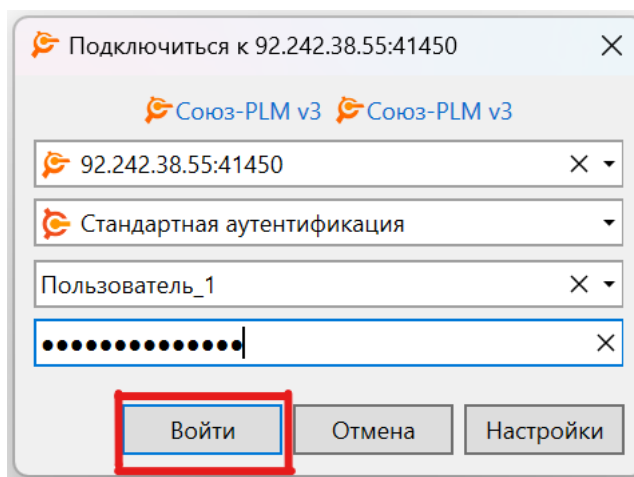


Рисунок 2

Примечание: в случае обнаружения технических проблем, не позволяющих запустить Siemens NX на ПК пользователя или приводящих к некорректной работе программы, пользователь обязан проинформировать об этом Администратора через заявку в системе технической поддержки пользователей компании.

### 3.2 Добавление панели Союз-PLM

В открытом окне Siemens NX необходимо добавить рабочую панель СИБ MCAD, для этого необходимо создать новую модель или открыть созданную ранее модель в соответствии с рисунком 3.

Интв. №	Взам. инв.	Интв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

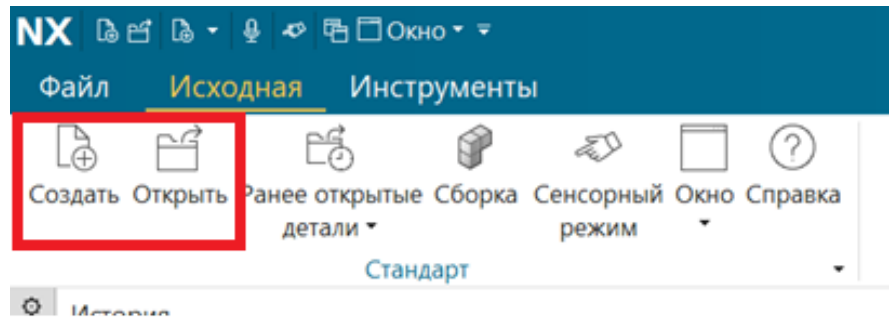


Рисунок 3

На инструментальной ленте программы правой кнопкой мыши необходимо вызвать окно настройки ленты в соответствии с рисунком 4.

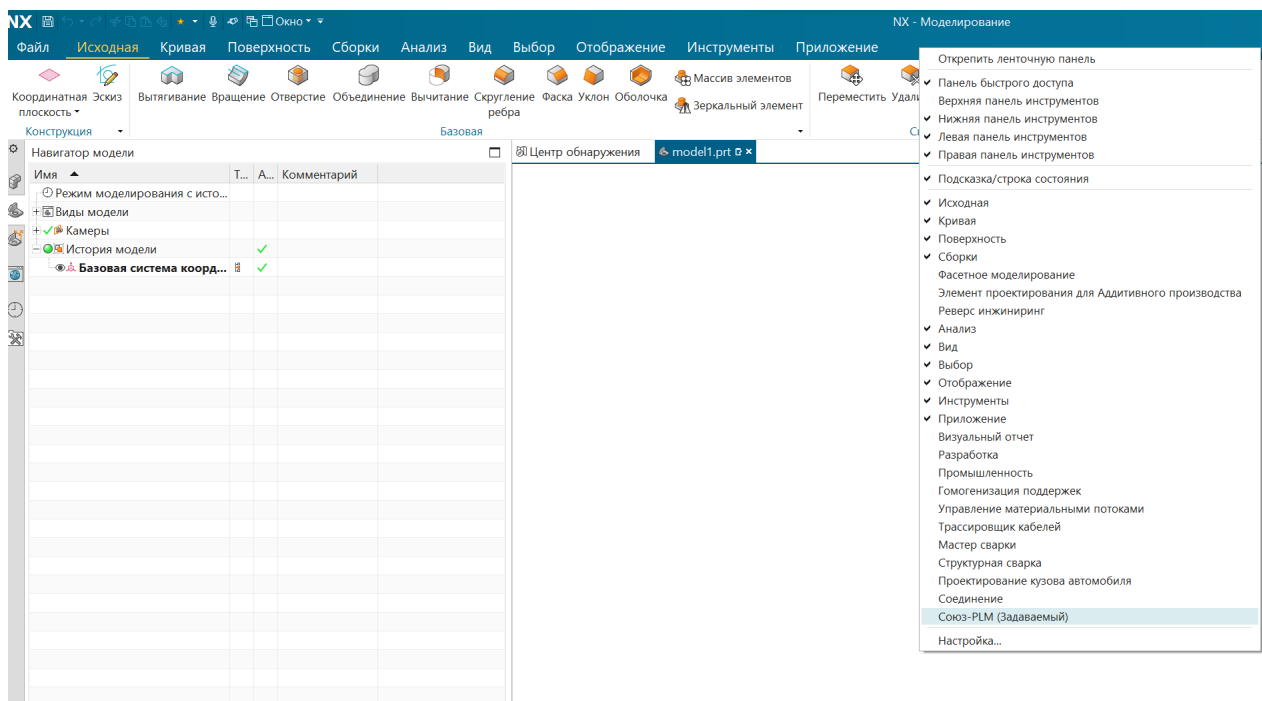


Рисунок 4

Далее следует выбрать в списке панелей Союз-PLM (Задаваемый) в соответствии с рисунком 5.

Инд. №	Взам. инв.	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

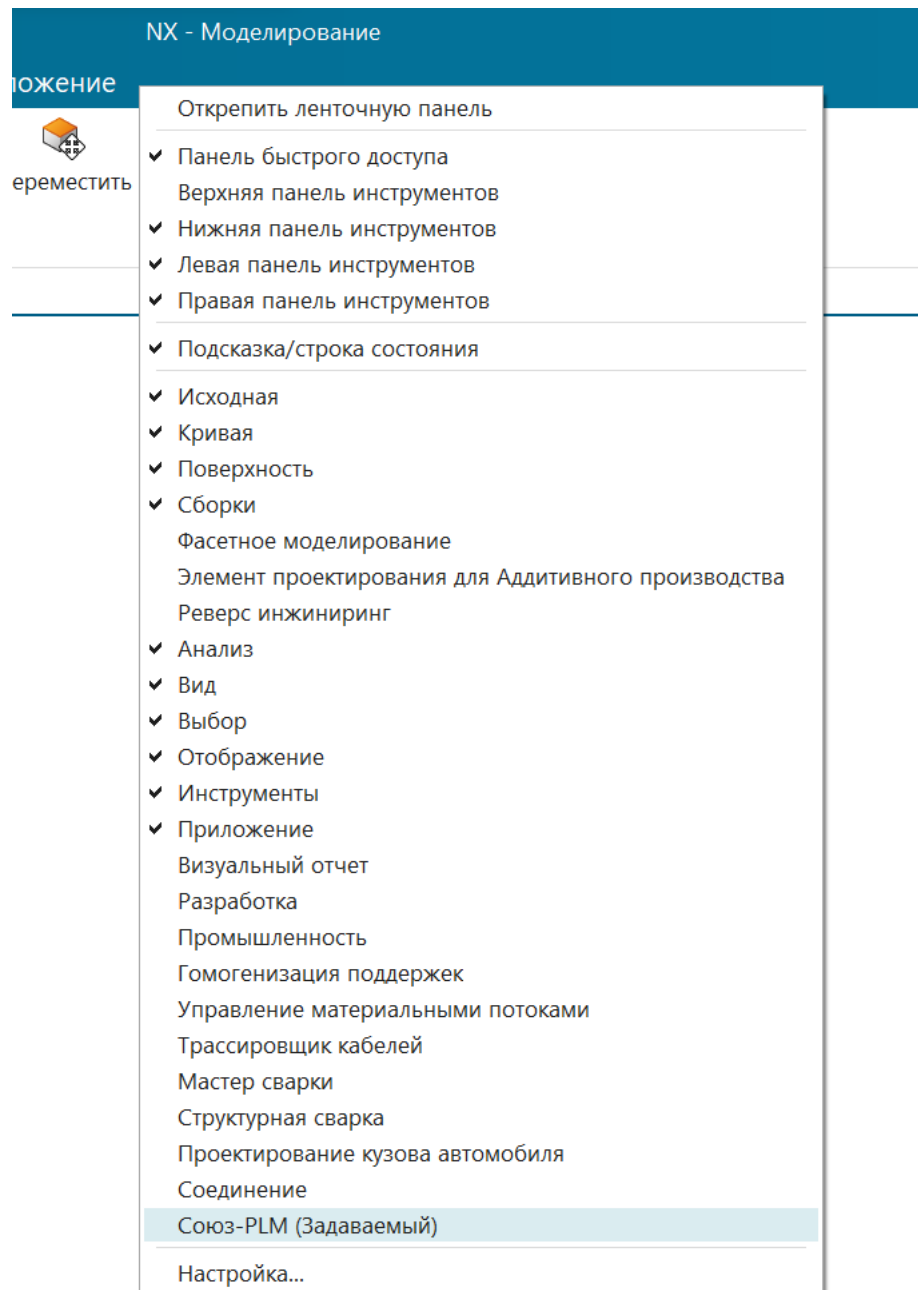


Рисунок 5

Окно добавлено в соответствии с рисунком 6.

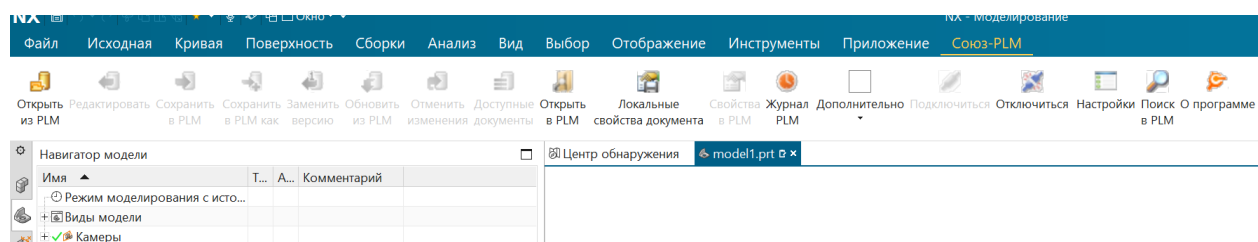


Рисунок 6

Изм. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3.2.1.1.1 Функциональность панелей СИВ MCAD

Во время работы с документами Siemens NX в интегрированном режиме с хранилищем Союз- PLM в верхней части окна приложения размещается панель Союз-PLM. Эта панель представляет собой дерево объектов, которое можно видеть в клиентском приложении Союз- PLM, а также вспомогательную область под деревом в соответствии с рисунком 7.

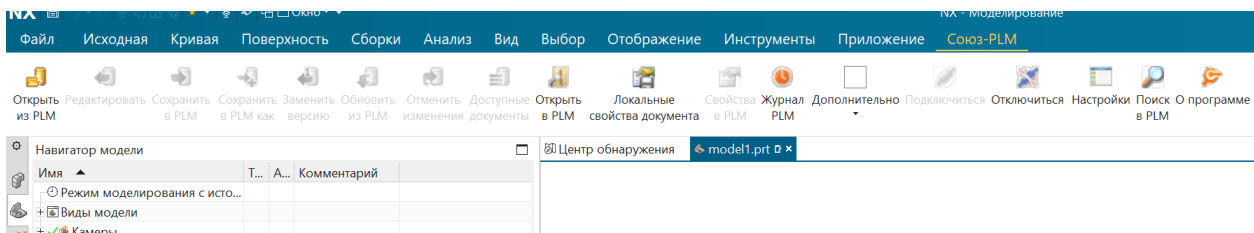


Рисунок 7



**Открыть из PLM** - команда открывает встроенное окно Союз-PLM с хранилищем для открытия электронной модели изделия.



**Обновить из PLM** – команда обновляет активную модель, если она была изменена другим пользователем.



**Журнал PLM** – команда отображает журнал изменений электронной модели.



**Обновить основную надпись из PLM** – команда обновляет основную надпись чертежа из PLM.



**Настройки** – команда вызывает окно настроек. В разделе настройки указывается основная рабочая папка и дополнительные параметры работы с интеграцией. Настроить основные параметры модуля интеграции можно, вызвав команду Настройки в панели инструментов Союз-PLM.

Окно параметров модуля интеграции продемонстрировано в соответствии с рисунком 8.

Имп. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

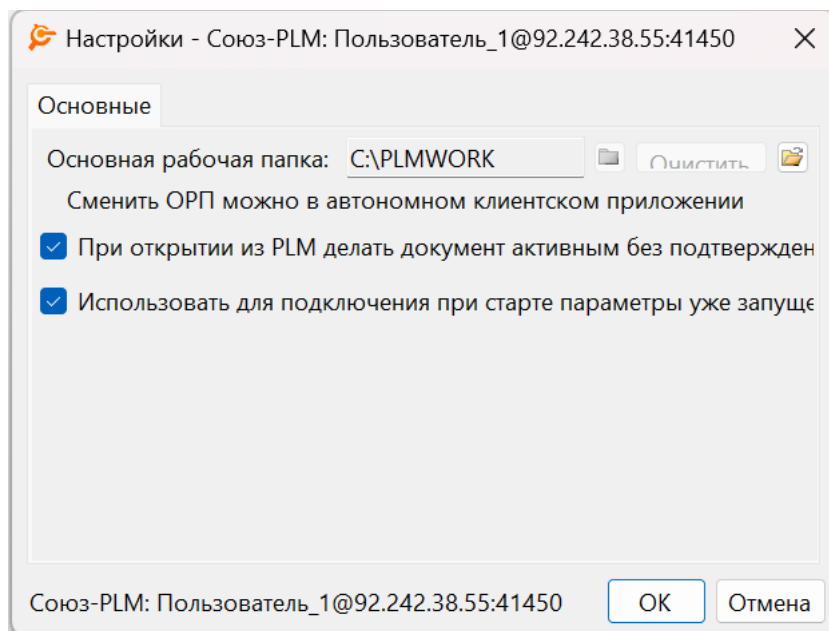


Рисунок 8

Ниже будет рассмотрен перечень команд, приведенных в соответствии с рисунком 8:

- Основная рабочая папка в Siemens NX – контейнер на файловой структуре, который СИВ MCAD будет предлагать использовать в первую очередь при выполнении операций сохранения в Союз-PLM;
- Если документ открывается из хранилища Союз-PLM, то он автоматически становится активным в сессии Siemens NX;
- *Использовать для подключения при старте параметры уже запущенного клиента* - если на компьютере запущен автономный клиент Союз-PLM, то при запуске Siemens NX происходит автоматическое подключение к тому хранилищу Союз-PLM, к которому подключен автономный клиент.



Поиск в PLM – команда вызывает окно как упрощенного, так и полнотекстового поиска.



Отменить изменения – команда выполняет отмену изменений электронной модели в Siemens NX.



Локальные свойства документа – команда вызывает окно с атрибутивными свойствами документа (Электронной модели).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат







Подключиться – команда выводит окно подключения к PLM.



Заменить версию – команда выполняет замену версии модели на сервере Союз-PLM.



Редактировать – команда открывает окно для заимствования и блокировки модели из Союз-PLM для редактирования.



Сохранить в PLM как – команда производит сохранение изменённого документа в хранилище Союз-PLM в качестве новой версии или нового документа.



Сохранить в PLM – команда вызывает окно сохранения модели в Союз-PLM.



Доступные документы – команда вызывает окно с доступными для редактирования элементами модели/сборки.

### 3.3 Работа с электронной моделью в СИВ MCAD

#### 3.3.1 Сохранение 3D-модели детали

- Создайте новый или откройте существующий документ в сессии Siemens NX;
- Если был создан новый документ, сохраните его в основной рабочей папке под любым именем. Рекомендуется воспользоваться сервисом карточки учёта обозначений для задания свойств;
- После редактирования документа, сохраните его на диск;
- Выполните одно из следующих действий:
  - a) Нажмите кнопку *Сохранить в PLM* на панели инструментов Союз-PLM;
  - b) выберите команду Сохранить в PLM контекстного меню документа в ветви Документы в сессии дерева объектов вкладки панели задач Siemens NX Союз-PLM;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

с) выберите команду Меню – Союз-PLM – Сохранить в PLM на панели инструментов Союз-PLM.

В открывшемся окне будет предложено показать всё дерево связей, в соответствии с рисунком 10. При сохранении составного документа (сборки) и необходимости отображения в менеджере документов всех зависимых документов, следует выбрать кнопку *Да*. Если нет необходимости отображать зависимые документы, следует выбрать кнопку *Нет*.

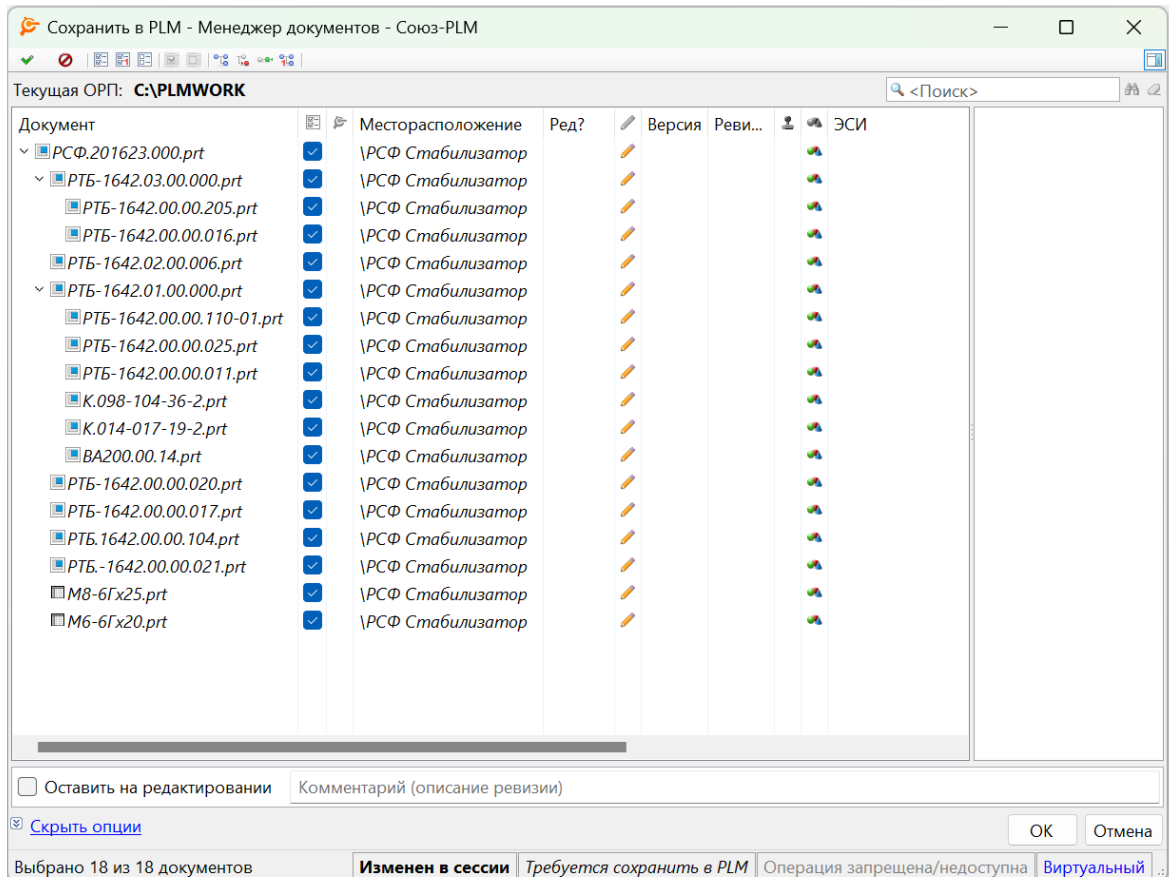


Рисунок 10

Окно сохранения модели представлено выше.

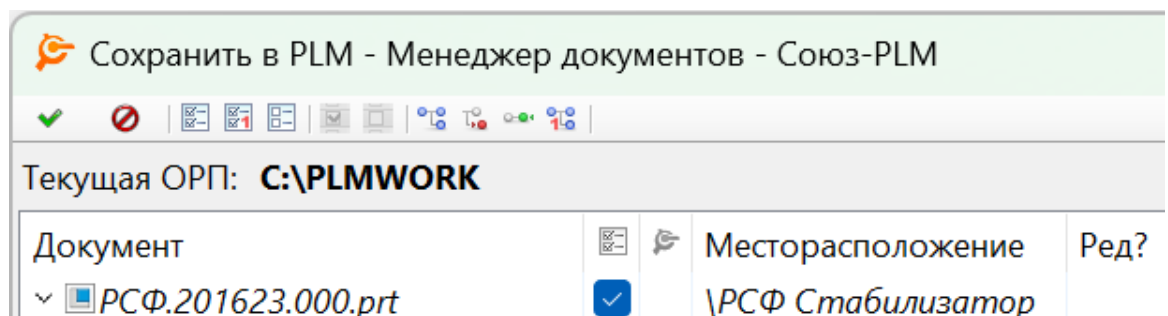















Рисунок 11


Инв. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Панель инструментов менеджера документов в соответствии с рисунком 11 содержит следующий перечень команд:

-  ОК – выполняет текущую операцию над выбранными документами с установленными опциями. Менеджер документов при этом закрывается;
-  Отмена – отменяет выполнение текущей операции. Менеджер документов при этом закрывается;
-  Выделить все – для всех документов в списке выделяет чекбокс, подтверждающий проведение текущей операции над документом;
-  Выделить только с первого уровня – выделяет чекбоксы корневых документов и первый уровень их зависимостей;
-  Снять выделение со всех – для всех документов в списке отменяет выделение чекбокса, подтверждающего проведение текущей операции;
-  Все зависимости – строит дерево документов, с учетом всех зависимостей. Например, для сборки отображается список входящих подборок и деталей, при этом считается, что деталь будет отображена в списке, даже если в сборке она погашена;
-  Только изменённые – строит дерево документов с учётом, только изменённых в сессии Siemens NX зависимостей;
-  Только корневые – строит дерево документов с учётом только корневых зависимостей;
-  Первый уровень – строит дерево документов на один уровень;
-  Показать панель свойств – отображает панель со слайдом предварительного просмотра выбранного документа;
-  Поиск - ищет и выделяет документы, имена которых содержат текст, введённый в поле левее;
-  Выделить отмеченные - выделяет галочками, если возможно, выделенные документы;


Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат


 Снять выделение с отмеченных - снимает выделение галочками с выделенных (найденных) документов;


 Локальные свойства - отображает для выбранного в дереве Менеджера документов документа. Кнопка активна только в том случае, если флажок установлен напротив единственного документа.

Список документов представлен в виде таблицы Менеджера документа со следующими полями:


Документ – наименование файла документа;

 Выбранные документы – чекбокс, отметка в котором указывает, будет ли с данным документом проводиться текущая операция. Если чекбокс пустой, операция производиться не будет. Если чекбокс выделен, операция производиться будет;

 В PLM – наличие документа в хранилище Союз-PLM. При наличии документа в хранилище Союз-PLM устанавливается значение *Да*, иначе – значение *Нет*;

 Связь в PLM – независимо от открытой ревизии, показывает, есть ли связь текущей версии активного документа с последней ревизией родительского документа. На примере сборки: у корневой сборки, как и у отдельно открытого документа без образующих, поле будет пустым. Для образующих документов значение поля будет вычисляться. Если связь есть - значение устанавливается *Да*, иначе – значение *Нет*;

Месторасположение – путь к файлу документа на диске. Отображается абсолютный путь, если документ лежит вне основной рабочей папки, либо относительный путь, если документ располагается внутри основной рабочей папки на любом уровне вложенности. В случае отсутствия файла на диске поле будет пустое;

 Статус файла – имеет ли файл на диске установленный атрибут *Только чтение*. Если у файла на диске установлен атрибут *Только чтение*, отображается иконка *Только для чтения*. Если у файла на диске снят

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						37
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

атрибут *Только чтение*, отображается иконка *Редактируемый*. В случае отсутствия файла на диске отображается иконка *Отсутствует*;

Версия – номер версии документа, открытого в сессии Siemens NX .

Значение поля составляется следующим образом: иконка информационного объекта + иконка вида документа + иконка состояния жизненного цикла + номер версии. Значение выполнено в виде гиперссылки, при нажатии на которую открывается окно свойств версии данного документа;

Ревизия – номер ревизии документа, открытого в сессии Siemens NX.

Значение поля составляется следующим образом: иконка информационного объекта + иконка вида документа + иконка состояния жизненного цикла + номер ревизии;

 Состояние ЖЦ – состояние жизненного цикла документа.

Отображается одной из следующих иконок:



В разработке;



На согласовании;



Утверждено;



Корректировочный;



Создавать изделие – будет ли создаваться изделие при сохранении файла в хранилище Союз-PLM. Если изделие не будет создаваться - отображается значение *Нет*. Если изделие будет создаваться - отображается значение *Да*;

Вид документа – в столбце отображается иконка *Вид документа*;

Заблокировано в PLM – заблокирован ли в хранилище Союз-PLM документ, открытый в сессии Siemens NX. Если документ не заблокирован, отображается значение *Нет*. Если документ заблокирован, отображается значение да, а также имя пользователя, заблокировавшего документ;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат



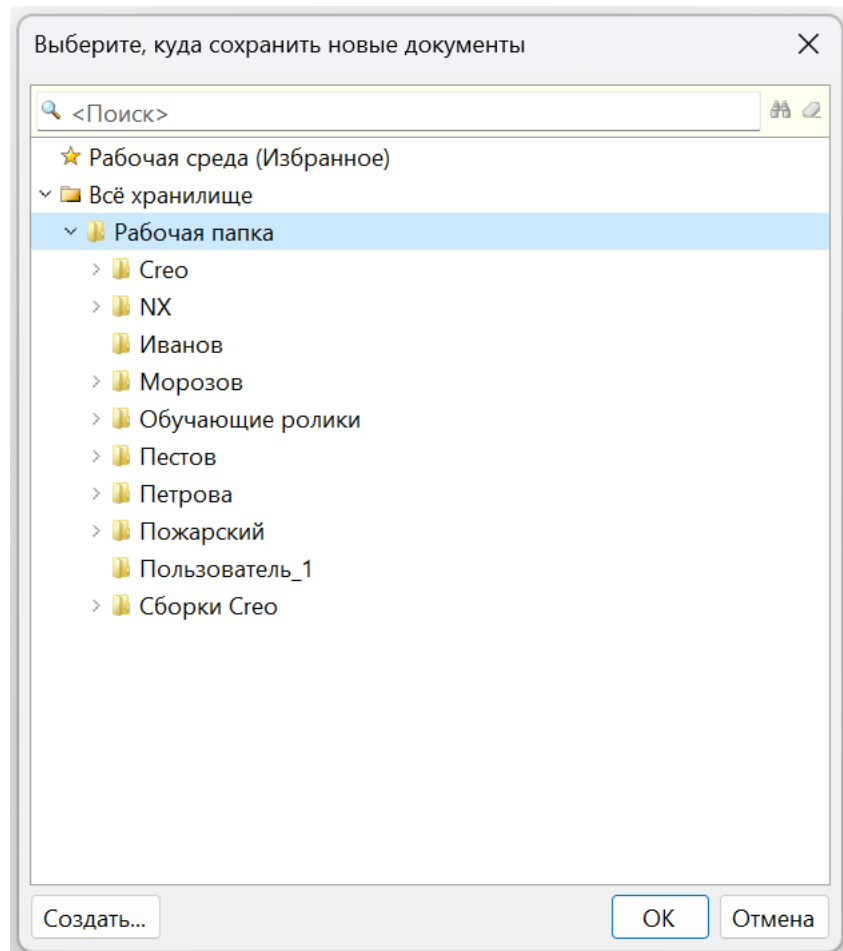


Рисунок 12

В открывшемся окне выберите папку хранилища Союз-PLM, в которую будут помещены новые изделия.

При необходимости есть возможность создания новой папки. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите команду *Создать – Папка* контекстного меню любого контейнера в дереве;
2. В открывшемся окне в поле *Наименование* укажите наименование создаваемой папки;
3. При необходимости в поле *Описание* в свободной форме введите описание создаваемой папки;
4. Нажмите кнопку *OK*.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат



Выбранные документы будут добавлены в хранилище Союз-PLM. Если у документов для атрибута *Создавать изделие в PLM* было установлено значение *Да*, для них будут созданы изделия в соответствии с рисунком 13.

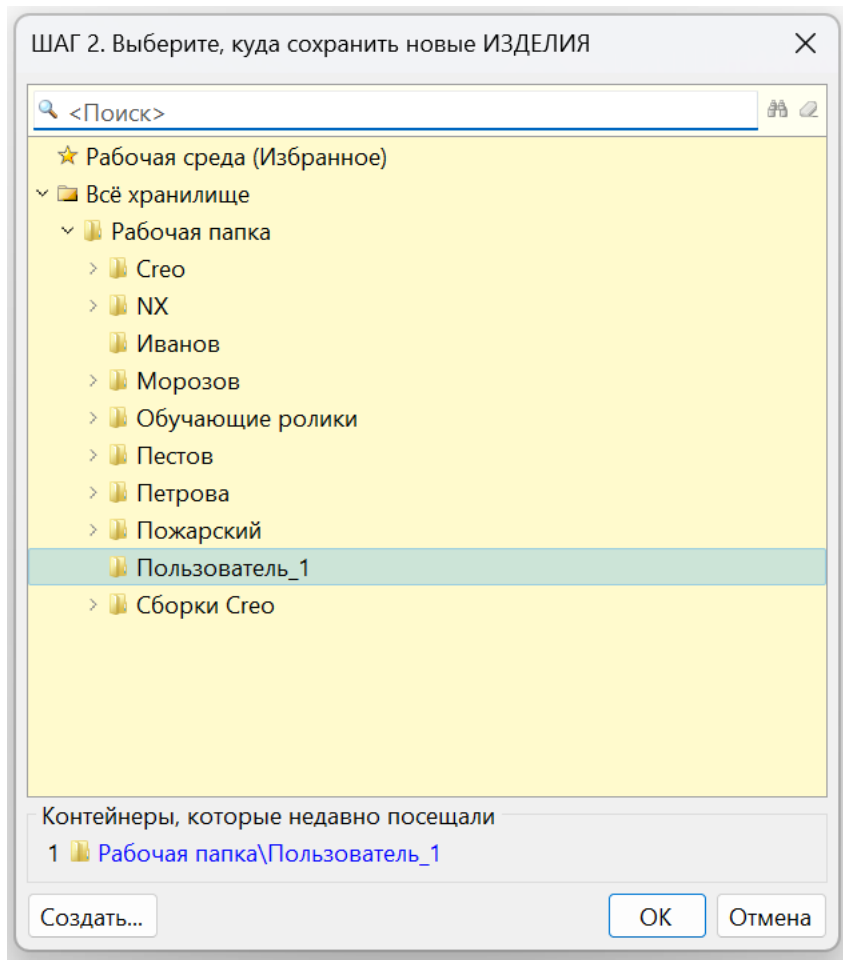


Рисунок 13

Если был установлен флажок *Оставить на редактировании*, для созданных в хранилище документов будет установлено состояние *На редактировании*, а у локальных копий файла будет снят атрибут *Только чтение*.

Если был установлен флажок *Оставить/установить блокировку ИО*, для созданных в хранилище документов будет установлено состояние *Заблокировано в PLM* в соответствии с рисунком 14.

Интв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

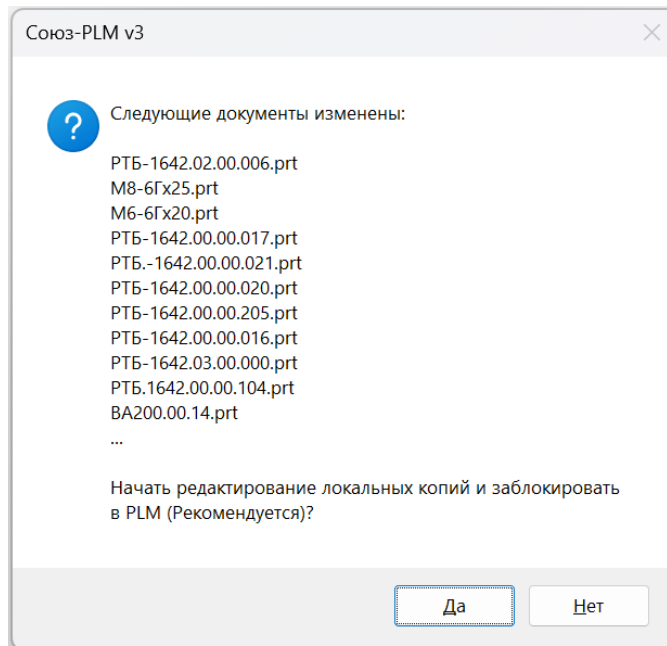


Рисунок 14

В результате сохранения документа в Союз-PLM в созданной папке появился документ с его электронной структурой в соответствии с рисунком 15.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

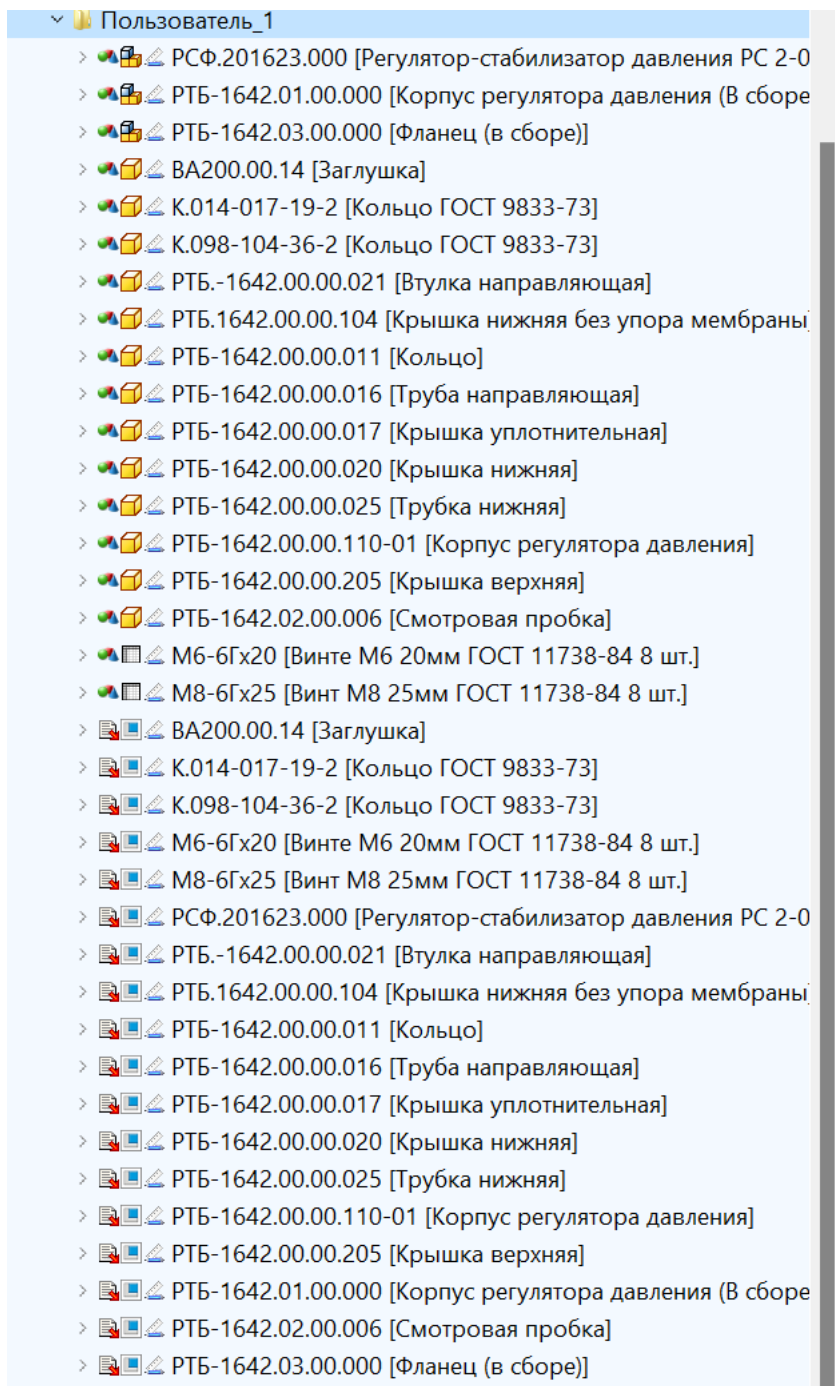


Рисунок 15

### 3.3.2 Открытие из PLM

Пользователь может загрузить в сессию документы Siemens NX из хранилища Союз-PLM.

Порядок действий в соответствии с рисунком 16 и рисунком 17:

1. Выберите команду *Библиотеки – Союз-PLM – Открыть из PLM* ленты Siemens NX или нажмите кнопку *Меню – Союз-PLM – Открыть из PLM* панели инструментов Союз-PLM;

Интв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Интв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						43
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

2. В открывшемся окне в дереве *Область поиска* укажите контейнеры и папки, в которых необходимо искать документы;
3. В поле *Имя содержит* введите текст, который должен присутствовать в имени документа;
4. Нажмите кнопку *Найти*;

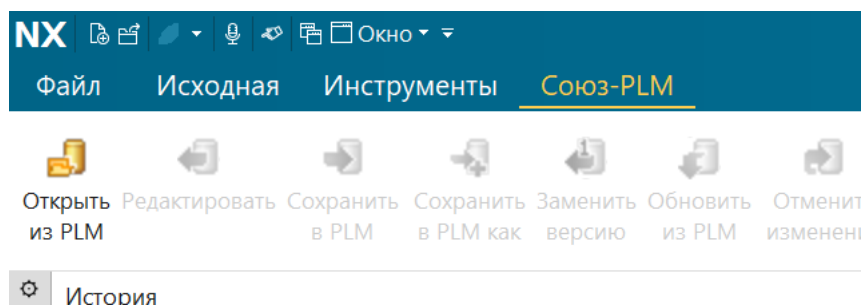


Рисунок 16

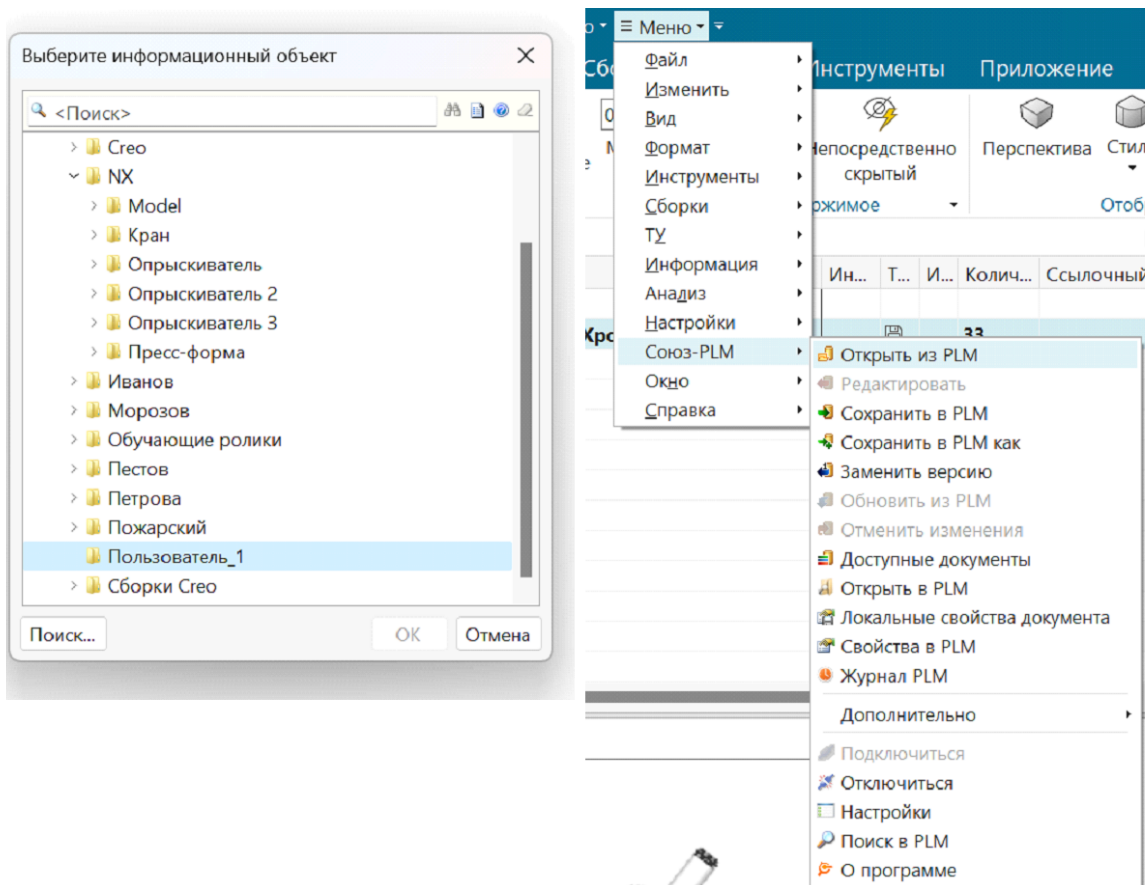


Рисунок 17

В поле *Результаты поиска* выберите нужный документ в соответствии с рисунком 18.

Индв. №	Взам. инв.	Индв. № дубл.	Подп. и дата



2. В открывшемся окне отредактируйте необходимые локальные свойства документа в соответствии с рисунком 19;

Союз-PLM. Локальные свойства документа <PCF.201623.000>

Обозначение: PCF.201623.000 Занять/выбрать в PLM...

Наименование: Регулятор-стабилизатор давления РС 2-0,5 фланцевый

Вид изделия: Сборочные единицы

Создавать изделие в PLM

Вид документа: Электронная модель сборочной единицы

Код документа:

Раздел спецификации: Сборочные единицы

Литера: А

Класс документа: Конструкторский документ

Материал: Выбрать...

Учитывать как: <Выбрать...>

Сохранить на диск как: C:\PLMWORK\PCF Стабилизатор\PCF.201623.000.prt

Свойства\*

Локальные свойства документа NX OK Отмена

Рисунок 19

Состав диалога *Локальные свойства документа* (список атрибутов) отличается для разных типов документов. Например, возможность установить материал путем выбора из хранилища Союз-PLM (команда *Выбрать из PLM*) доступна для деталей и чертежей.

Атрибуты:

- *Обозначение и Наименование* - задайте значения атрибутов для документа, для этого воспользуйтесь Карточкой учета обозначений. При необходимости, значение можно ввести вручную, с учетом уникальности значений в хранилище Союз-PLM;
- *Код документа* – выберите *Код документа*. Данное значение будет участвовать в формировании Обозначения Технического документа, которое состоит из Обозначение + Код документа;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ			Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.

- *Сохранить документ на диск как* - установите флаг, если требуется при записи свойств в документ (команда *Записать в документ*) записать документ на жесткий диск с измененным именем файла или путем расположения. По-умолчанию, предлагается записать файл в ОРП. При необходимости сменить путь сохранения документа, нажмите на кнопку *Выбрать* и укажите необходимый путь. При этом, диалоговое окно *Сохранить* будет открыто по пути, указанном по-умолчанию. Для новых документов (ни разу не сохраненных на диск) опция *Сохранить документ на диск как...* включена по-умолчанию, для ранее сохраненных - выключена;
- *Раздел спецификации* – выставляется автоматически согласно создаваемому объекту. Например, при создании объекта *Деталь* в поле *Раздел спецификации* будет проставлено значение *Деталь*, в свойствах документа Siemens NX для параметра *Раздел* будет записано название раздела спецификации - *Детали*;
- *Литера* – выберите литеру комплекта документов, связанных с версией изделия;
- *Вид документа* – укажите вид создаваемого документа. Нажмите кнопку *Выбрать*. В окне выбора шаблона выберите необходимый. Например, при создании объекта *Деталь* выберите шаблон *Электронная модель детали* в ветке *Конструкторский документ*. Нажмите *ОК*;
- *Класс документа* – выставляется автоматически по выбранному шаблону для атрибута *Вид документа*, т.е. будет выставлено значение *Конструкторский документ*;
- *Материал* – позволяет выбрать материал из хранилища Союз-PLM (подсистема НСИ). Кнопка *Выбрать из PLM* доступна для деталей и чертежей;  
 Выбранный материал будет прописан в свойства модели. Имя материала будет записано в свойство *Материал документа*. Так же, в свойства

Инв. №	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дат	Инв. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
										47

документа будут записаны значения *Код MDM* материала, сортамента и экземпляра сортамента. Если был выбран *Экземпляр сортамента*, то в качестве имени материала будет использоваться полное имя этого *Экземпляра сортамента*. Если в материале используется диапазонное значение, то в качестве значения для материала NX берется минимальное.

- *Создавать изделие в PLM* – данный атрибут управляет режимом создания изделия в хранилище Союз-PLM. По умолчанию выставлено *Да*, это означает, что при выполнении сохранения документа в хранилище, модуль интеграции Союз-PLM с Siemens NX будет создавать либо обновлять существующие изделия;
- *Вид изделия* – укажите вид создаваемого изделия.

Изменённые свойства документа будут записаны в ЭМ изделия, а также будут перенесены в Союз-PLM в соответствии с рисунком 20.

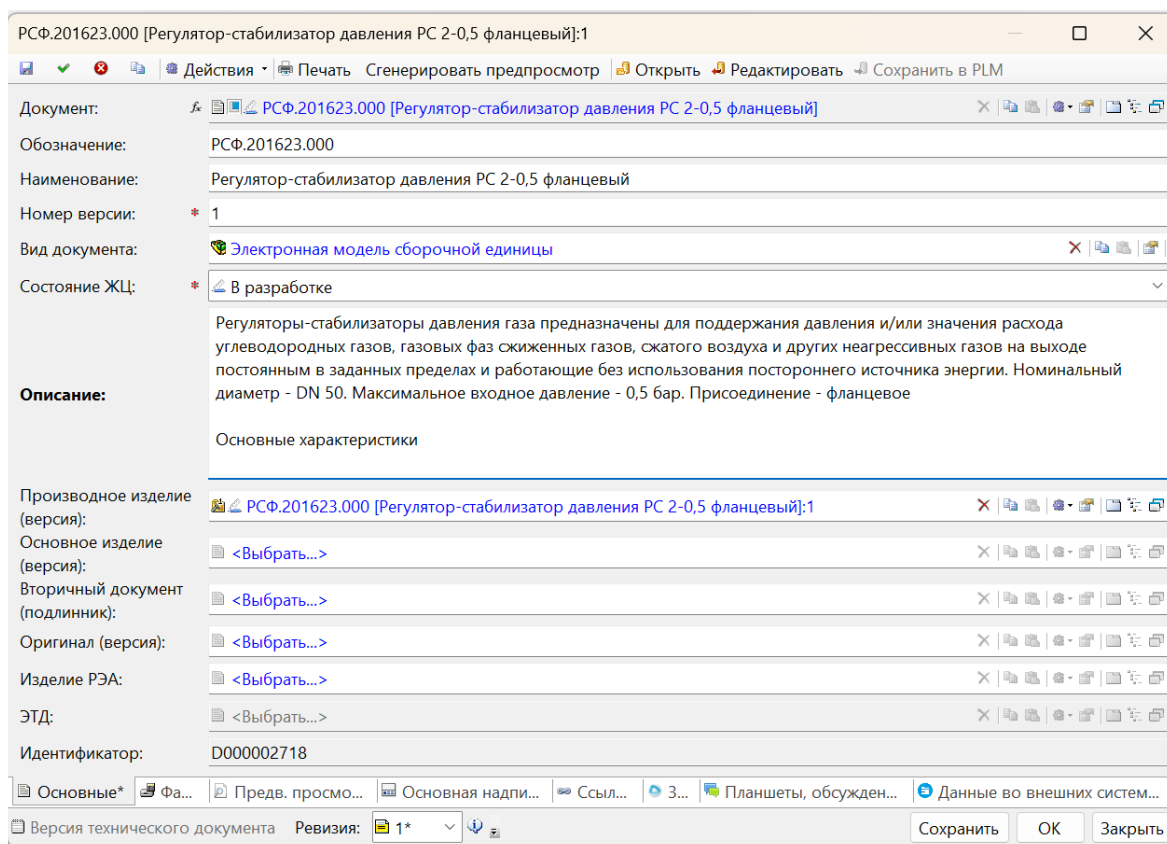


Рисунок 20

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. №

ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						48



Свойства в PLM отображаются при вызове команды *Свойства в PLM*.

Вызов команды замены версии документа возможен одним из следующих способов:

- Выбрать *Свойства в PLM* на панели инструментов Союз-PLM;
- Выбрать соответствующую команду главного меню Siemens NX *Меню – Союз-PLM – свойства в PLM*.

Поля с атрибутами локальных свойств заполняются автоматически.

### 3.3.4 Замена версии

Модуль интеграции Союз-PLM с Siemens NX позволяет заменять документ в сессии Siemens NX на любую его версию и/или ревизию.

Для замены активного документа в сессии Siemens NX необходимо:

- Замена версии документа возможна одним из следующих способов:
  - a) Выбрать *Заменить из PLM* панели инструментов Союз-PLM;
  - b) Выбрать соответствующую команду главного меню Siemens NX *Меню – Союз-PLM – Заменить из PLM*;
  - c) Пройдите по ссылке вкладки панели задач Siemens NX Союз-PLM (ссылка доступна только если документ выбран в ветви Документы в сессии дерева объектов; если документ в этой ветви дерева объектов не виден, выберите команду *Показать/Обновить* контекстного меню элемента Документы в сессии);
  - d) Выберите команду *Заменить версию* контекстного меню документа в ветви Документы в сессии дерева объектов вкладки панели задач Siemens NX Союз-PLM;
  - e) Выберите команду *Союз-PLM – Заменить версию* в контекстном меню документа в менеджере документов Siemens NX;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата	ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
													49

- Если на сервере включена опция Показывать менеджер документов при замене версии, откроется *Менеджер документов*, где следует выбрать документ, для которого требуется заменить версию (по-умолчанию заменяется версия у корневого документа в менеджере). Возможно выбрать только один документ. Нажмите *ОК*;
- В открывшемся окне укажите версию или ревизию документа, которую необходимо открыть вместо текущей, в соответствии с рисунком 21. Обратите внимание, в дереве итерации сортируются по номеру, а не по имени;
- Нажмите кнопку *ОК*;

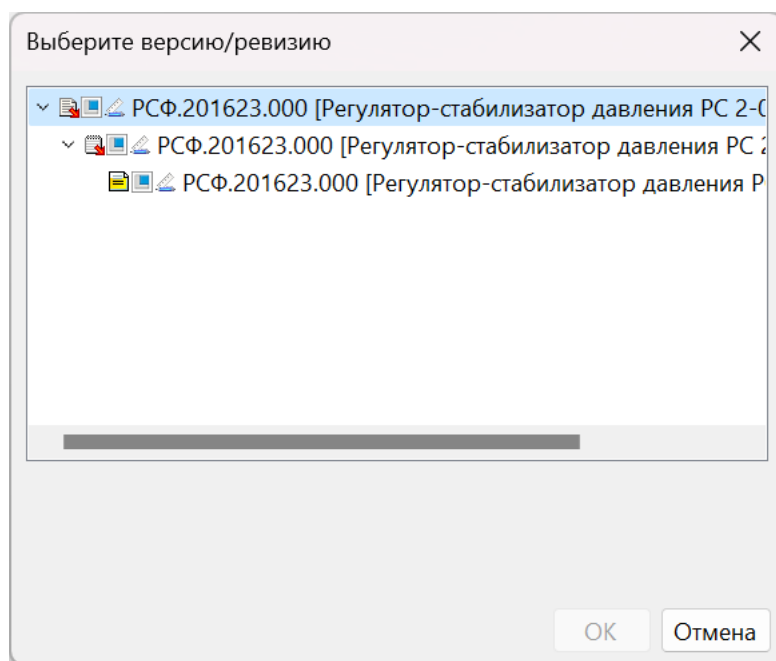


Рисунок 21

### 3.3.5 Обновить из PLM


Возможна ситуация, когда:


- в хранилище Союз-PLM существует ревизия документа новее, чем локальная копия файла;
- локальная копия файла отличается от файла в хранилище Союз-PLM или документ изменён в сессии.

Инв. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

В этом случае модуль интеграции Союз-PLM с Siemens NX позволяет обновить документы непосредственно в сессии Siemens NX.

Для обновления документа в сессии Siemens NX выполните одно из следующих действий:

- Нажмите кнопку Обновить из PLM панели инструментов Союз-PLM;
- Вызовите соответствующую команду главного меню Siemens NX Меню – Союз-PLM – Обновить из PLM;
- пройдите по ссылке  Обновить из PLM вкладки панели задач Siemens NX Союз-PLM (ссылка доступна только если документ выбран в ветви Документы в сессии дерева объектов; если документ в этой ветви дерева объектов не виден, выберите команду Показать/Обновить контекстного меню элемента Документы в сессии);
- нажмите кнопку Обновить из PLM контекстного меню документа в ветви Документы в сессии дерева объектов вкладки панели задач Siemens NX Союз-PLM;
- выберите команду Союз-PLM – Обновить из PLM в контекстном меню документа в менеджере документов Siemens NX;
- Менеджер документов. Обновление документов в сессии Siemens NX.

В открывшемся окне менеджера документов будет показан выбранный документ. Если нужно показать образующие (зависимые) документы, нажмите кнопку  панели инструментов списка документов.

В списке документов укажите документы, которые необходимо обновить из хранилища Союз-PLM, установив напротив них флажки в соответствии с рисунком 22. Для быстрого выбора всех образующих документов нажмите кнопку. Для быстрого снятия выбора со всех образующих документов нажмите кнопку.

В некоторых случаях после замены документа сборки новой ревизией и последующем его открытии в сессии Siemens NX данный документ требуется

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Индв. №	Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
							51

обновить. Для того, чтобы сделать это автоматически при открытии документа, установите флажок *Автоматически перестраивать документ*.

- Нажмите кнопку *ОК*.

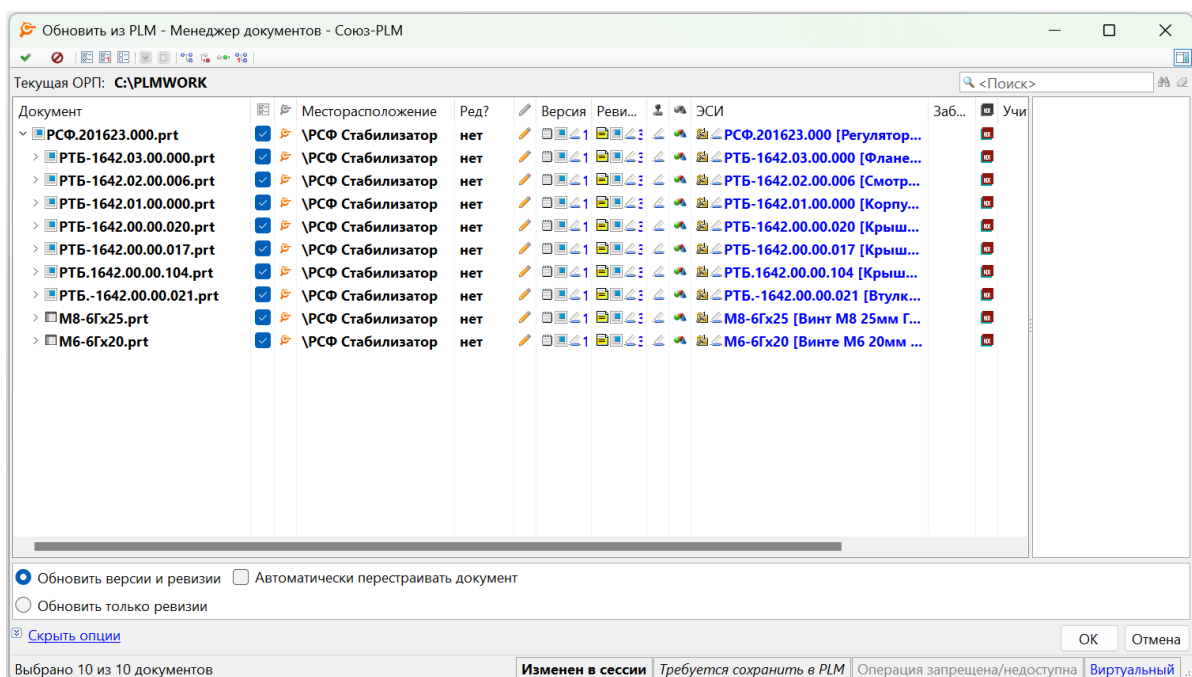


Рисунок 22

Поиск в PLM:

- Нажмите кнопку *Поиск в PLM* панели инструментов *Союз-PLM* или вызовите соответствующую команду главного меню *SIEMENS NX Меню – Союз-PLM – Поиск*;
- Нажмите кнопку *Область поиска* чтобы открыть дерево информационных объектов;
- Выберите в дереве информационных объектов ветку, в которой необходимо провести поиск. В том случае, если контейнер, в котором находится искомый информационный объект не известен, оставьте *Искать во всех контейнерах*;
- *Объект поиска* - выберите необходимый для поиска вид информационного объекта в выпадающем списке;
- *Имя содержит* - введите часть или полное имя для объекта поиска;

Индв. №	Взам. инв.	Индв. № дубл.	Подп. и дата

- Выберите *Найти* для выполнения поиска в хранилище Союз-PLM с указанными условиями;
- Выберите необходимую запись в списке объектов, удовлетворяющих условиям поиска;
- Для просмотра свойств найденного объекта выберите *Панель свойств*. Расположение *Панели свойств* настраиваемое, может отображаться справа или внизу от результатов поиска;
- Нажмите *Выбрать*, в соответствии с рисунком 23, для выполнения поиска в хранилище Союз-PLM. Объект, удовлетворяющий условиям поиска, будет выбран в дереве информационных объектов вкладки панели задач Siemens NX Союз-PLM.

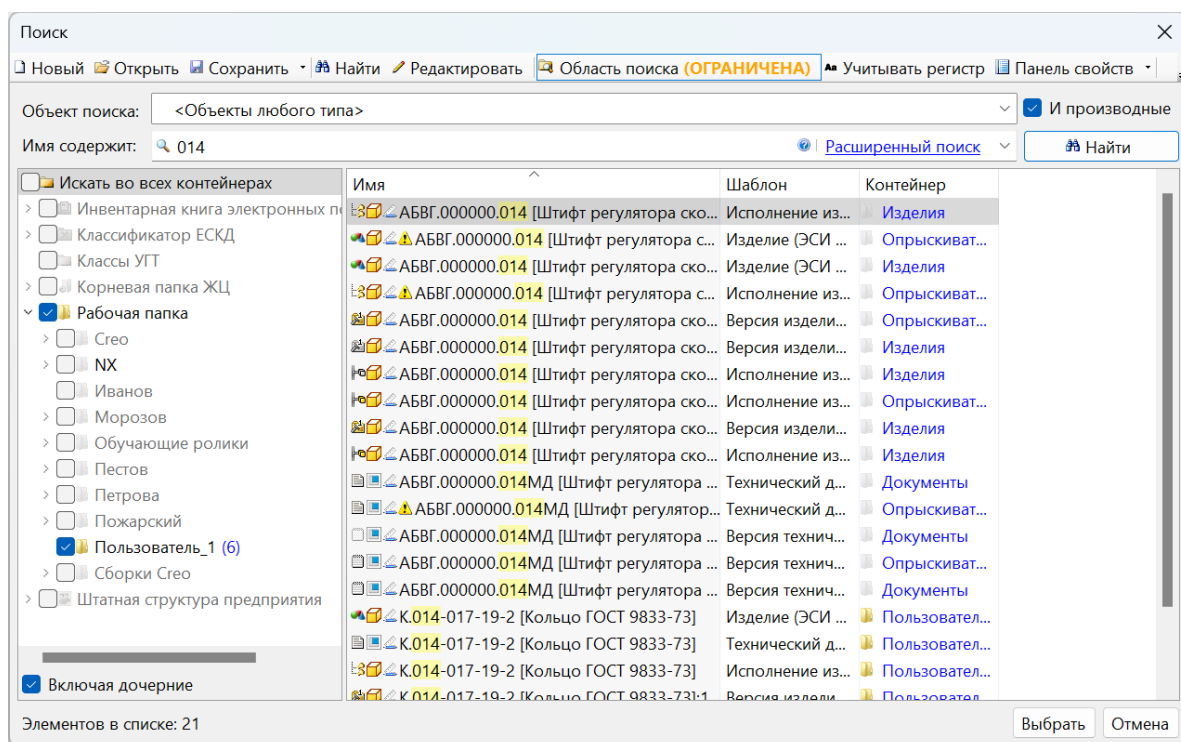


Рисунок 23

Модуль интеграции Союз-PLM с Siemens NX позволяет создавать поисковые запросы для информационного объекта. При большом объеме документации и однотипном обозначении возможны трудности с поиском ЭМ. Функция *Расширенный поиск* вызывает окно *Редактора поискового запроса* в соответствии с рисунком 24.

Индв. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Индв. № дубл.	Подп. и дата



Окно редактора поискового запроса:

- В открывшемся окне *Редактор поискового запроса* составьте запрос:
  - a) выберите необходимый для поиска вид информационного объекта в выпадающем списке *Объект поиска*. В зависимости от выбранного объекта формируется список возможных для использования в запросе атрибутов;
  - b) поместите необходимые атрибуты в блок *Запрос* одним из следующих способов;
  - c) выделите необходимый атрибут в блоке *Атрибуты* и удерживая левую кнопку мыши перетащите его в блок *Запрос*;
  - d) выделите необходимый атрибут в блоке *Атрибуты* и дважды кликните левой кнопкой мыши, для добавления выбранного атрибута в блок *Запрос*;
  - e) выделите необходимый атрибут в блоке *Атрибуты* и выберите *Копировать* на панели инструментов *Редактора поискового запроса*. Выберите *Вставить*, для добавления выбранного атрибута в блок *Запрос*;
  - f) для выбранного атрибута выберите значение оператора в выпадающем списке;
  - g) для выбранного атрибута установите значение.левой кнопкой мыши выберите в поле *Значение* и укажите удовлетворяющее из списка;
  - h) соедините атрибуты логическими операторами из блока *Логические операторы* в запросе;
  - i) при необходимости создайте подзапрос, для этого выберите подзапрос в блоке *Логические операторы*. Создание подзапроса аналогично созданию самого запроса.
- Для удаления информации из блока *Запрос* выберите *Очистить* на панели инструментов окна *Редактор поискового запроса*;

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Выберите *OK* для заполнения полей окна *Поиск* или команду *Найти*, чтобы сразу приступить к поиску;
- Выберите *Найти* для выполнения поиска информационного объекта в хранилище *Союз-PLM* согласно указанным в поисковом запросе условиям;
- Выберите необходимую запись в списке объектов, удовлетворяющих условиям поиска;
- Выберите *Панель свойств* для просмотра карточки объекта, указанного в списке удовлетворяющих условиям поиска;
- Нажмите кнопку *Выбрать* для выполнения поиска в хранилище *Союз-PLM*. Объект, удовлетворяющий условиям поиска, будет выбран в дереве информационных объектов вкладки панели задач *Siemens NX Союз-PLM*.

### 3.3.6 Доступные документы

Если в сессии *Siemens NX* открыты или созданы новые документы, то при активированном модуле интеграции *Союз-PLM* с *Siemens NX* становится доступен интегрированный режим работы с хранилищем *Союз-PLM*. При выполнении различных операций по передаче документов и данных между хранилищем *Союз-PLM* и *Siemens NX* для отображения списка документов и информации о них используется *Менеджер документов*.

*Менеджер документов* *Союз-PLM* в режиме *Редактировать* для сборки.

В списке документов, в соответствии с рисунком 25, отображается активный документ и его зависимости:

- документы *Siemens NX*;
- список параметров;
- таблица конфигураций;
- внешние файлы *Word* и *Excel* (для отображения последних в системе должен быть установлен *MS Office*; вставка должна быть сделана с опцией *Связь*).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат



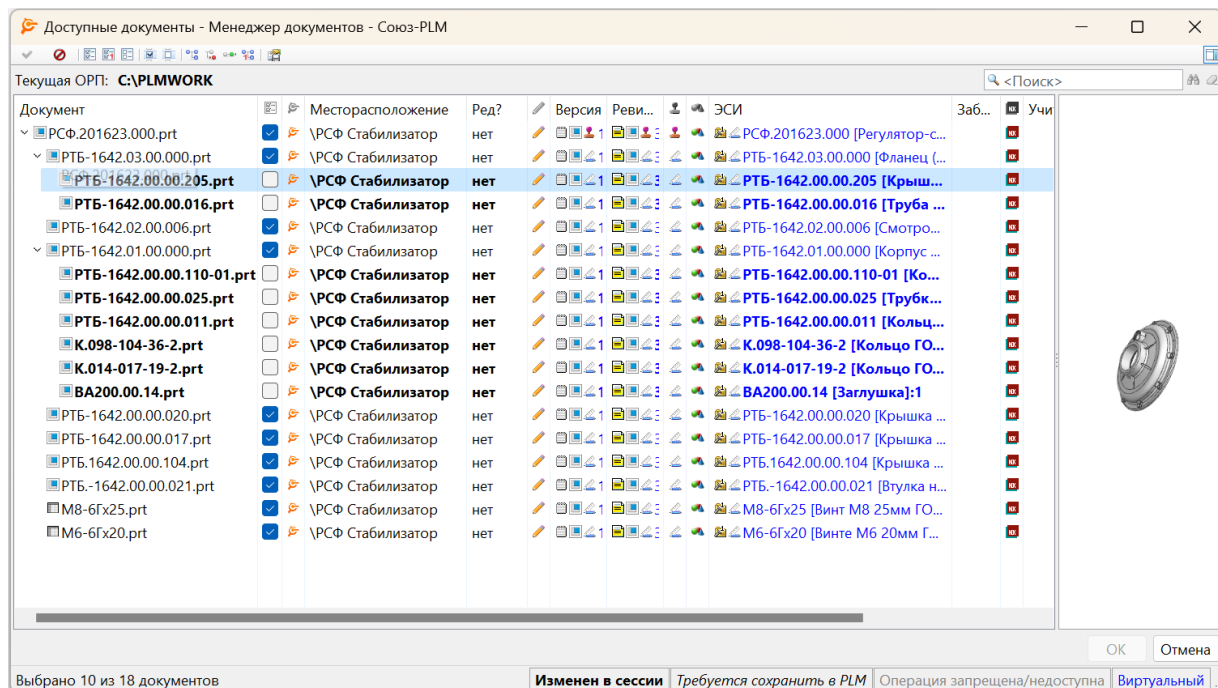









Рисунок 25


Над списком документов находятся следующие кнопки панели инструментов (состав панели может отличаться в зависимости от режима *Менеджера документов*) в соответствии с рисунком 26:

-  *OK* – выполняет текущую операцию над выбранными документами с установленными опциями. Менеджер документов при этом закрывается;
-  *Отмена* – отменяет выполнение текущей операции. Менеджер документов при этом закрывается;
-  *Выделить все* – для всех документов в списке выделяет чекбокс, подтверждающий проведение текущей операции над документом;
-  *Выделить только с первого уровня* – выделяет чекбоксы корневых документов и первый уровень их зависимостей;
-  *Снять выделение со всех* – для всех документов в списке отменяет выделение чекбокса, подтверждающего проведение текущей операции;
-  *Все зависимости* – строит дерево документов, с учетом всех зависимостей. Например, для сборки отображается список входящих


Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат


подборок и деталей, при этом считается, что деталь будет отображена в списке, даже если в сборке она погашена;

 *Только изменённые* – строит дерево документов с учётом, только изменённых в сессии Siemens NX зависимостей;


 *Только корневые* – строит дерево документов с учётом только корневых зависимостей;


 *Первый уровень* – строит дерево документов на один уровень;

 *Показать панель свойств* – отображает панель со слайдом предварительного просмотра выбранного документа.

 *Поиск* – осуществляет поиск и выделяет документы, имена которых содержат текст, введённый в поле левее;

 *Выделить отмеченные* - выделяет галочками, если возможно, выделенные документы;

 *Снять выделение с отмеченных* - снимает выделение галочками с выделенных (найденных) документов.

 *Локальные свойства* - отображает для выбранного в дереве *Менеджера документов* документа. Кнопка активна только в том случае, если флажок установлен напротив единственного документа.

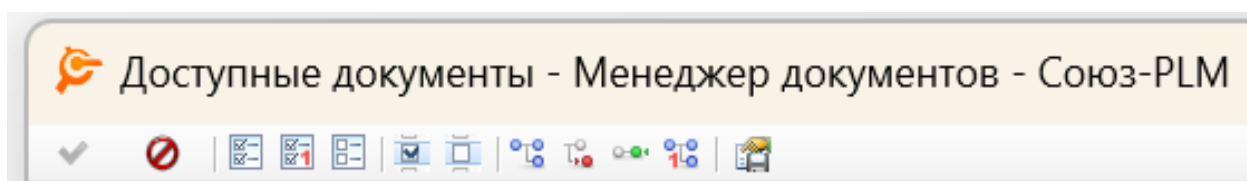


Рисунок 26

### 3.3.7 Создать планшет согласования

Планшет для пометок и согласования может быть создан только для документа, сохраненного в хранилище Союз-PLM и не изменённого в сессии Siemens NX.

Порядок действий приведен в соответствии с рисунком 27:

Инв. №	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дат	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. №	Лист	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	58

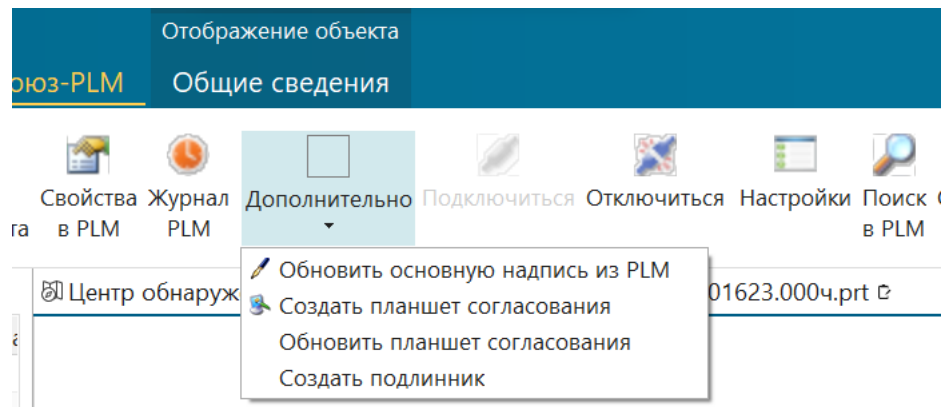


Рисунок 27

- Откройте ранее сохранённый документ в сессии Siemens NX;
- Выберите *Создать планшет согласования* вкладки *Союз-PLM* или выберите команду главного меню Siemens NX *Меню – Союз-PLM – Создать планшет согласования*.

Окно планшета для пометок и согласования в соответствии с рисунком 28.

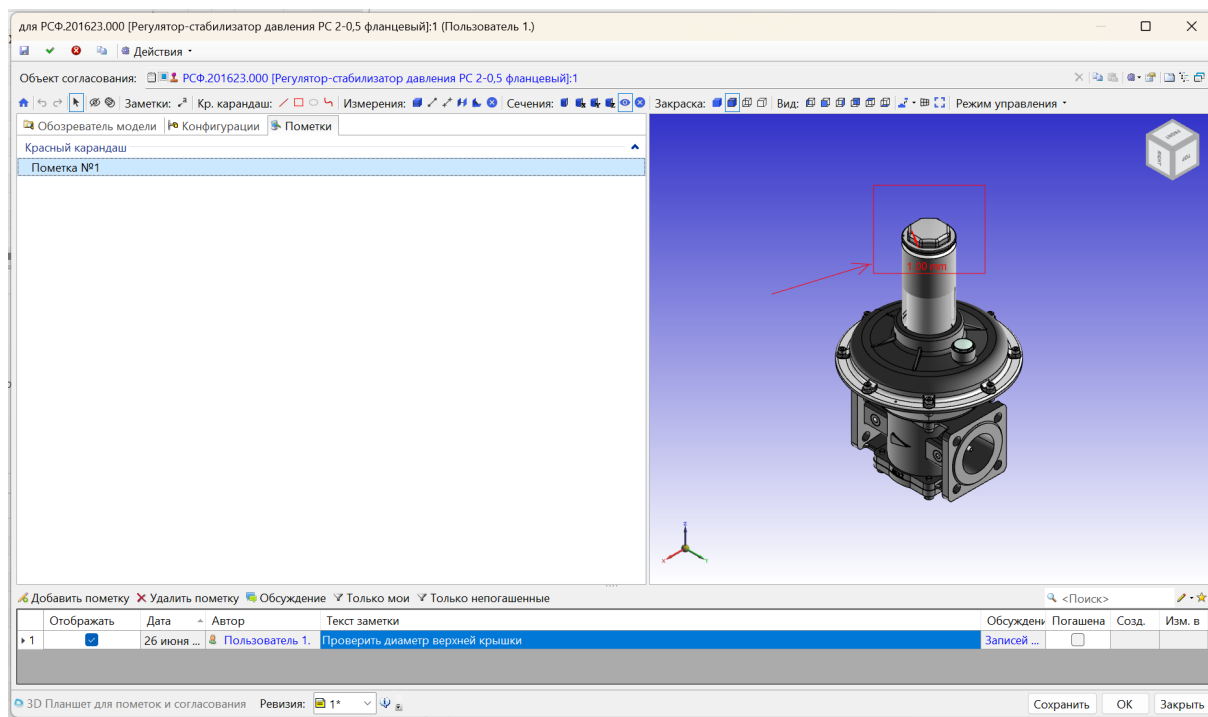


Рисунок 28

- В открывшемся окне планшета выберите *Добавить пометку*;

Изнв. №	Взам. инв.	Изнв. № дубл.	Подп. и дата

Изнв. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

- Задайте текст пометки и, по необходимости, нанесите на изображение документа дополнительные графические и текстовые пометки, используя панель инструментов изображения в соответствии с рисунком 29-31;

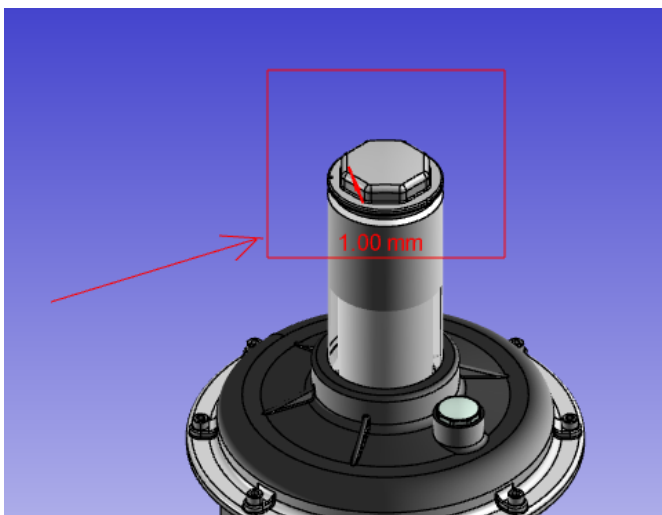


Рисунок 29

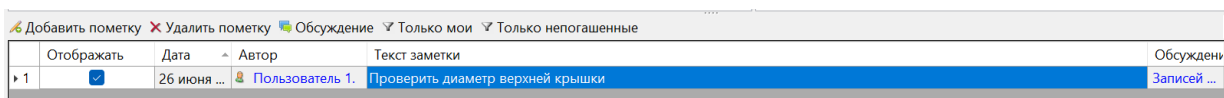


Рисунок 30

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						60
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

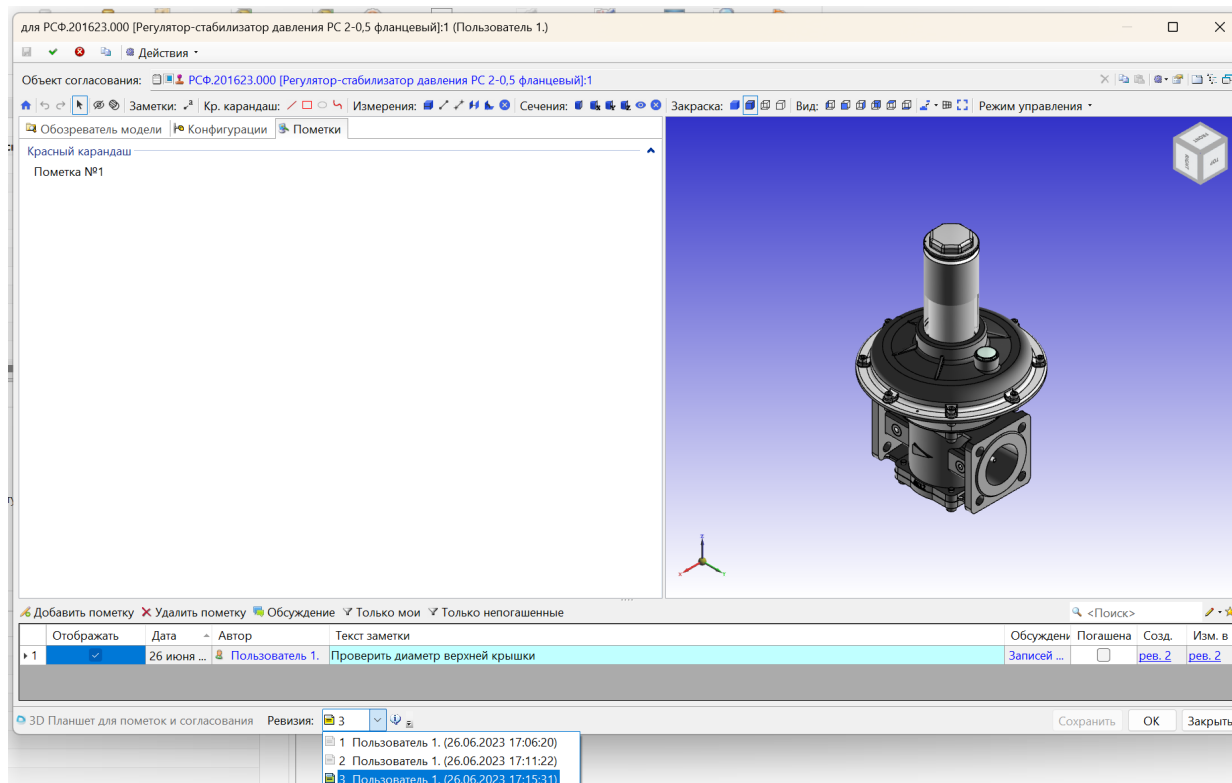


Рисунок 31

Окно редактирования свойств планшета для пометок и согласования с пометкой на изображении

- Выбрать ОК.

### 3.3.7.1 Открытие планшета для пометок и согласования в Siemens NX

Порядок действий:

- Откройте документ, для которого нужно отредактировать Планшет для пометок и согласования, в сессии Siemens NX;
- Вызовите команду главного меню Siemens NX *Меню – Союз-PLM – Обновить планшет согласования* в соответствии с рисунком 32;

Инд. №	Взам. инв.	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изд. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

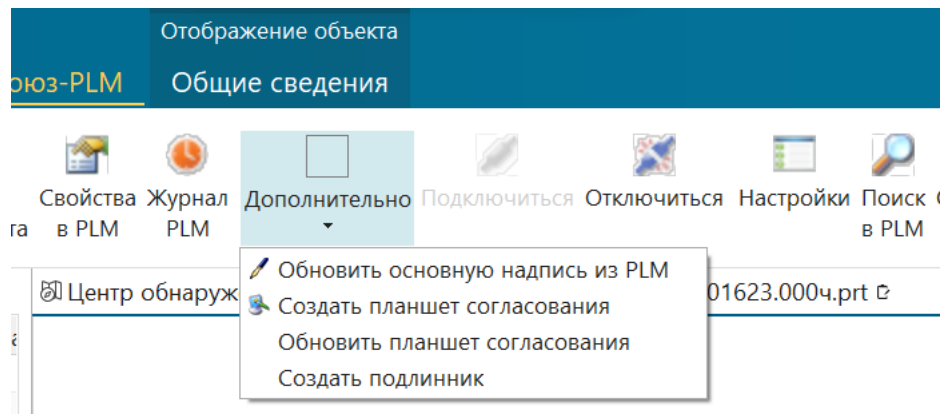


Рисунок 32

Окно выбора планшета для пометок и согласования в соответствии с рисунком 33.

- В открывшемся окне выберите *Планшет для пометок и согласования*, который необходимо открыть;
- Выберите *ОК*.

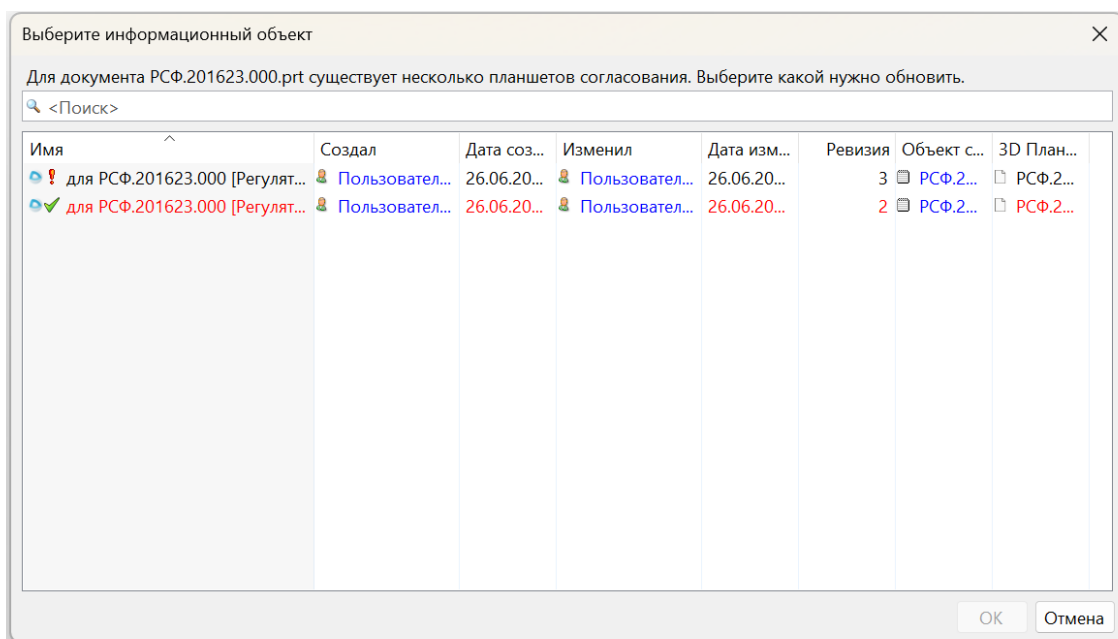


Рисунок 32

Имп. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ Лис	№ докум.	Подп.	Дат

## 4 Описание операций СИВ MCAD PTC Creo

### 4.1 Запуск PTC Creo

Запуск PTC Creo обеспечивается следующими способами:

- на рабочем столе двойным щелчком мыши активировать значок приложения Creo Parametric;
- из главного меню системы Windows (меню «Пуск») – PTC – Creo Parametric.

#### 4.1.1 Подключение к хранилищу Союз-PLM

Во время запуска Creo Parametric подключение к хранилищу Союз-PLM происходит автоматически, если уже запущено клиентское приложение Союз-PLM. Если запущено несколько клиентских приложений Союз-PLM, подключенных к разным хранилищам или не запущено ни одного клиентского приложения, то будет появляться окно подключения к хранилищу Союз-PLM:

При запуске в окне «Подключиться к Союз-PLM» необходимо указать в соответствии с рисунком 34:

- В поле Сервер подключение к серверу, где установлена система Союз-PLM с указанием порта подключения;
- Тип аутентификация: Стандартная аутентификация или Windows-аутентификация (для пользователей Active Directory);
- Для стандартной аутентификации в поле логин, ввести имя пользователя;
- Для стандартной аутентификации в поле пароль, ввести пароль от пользователя.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата	ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
													63

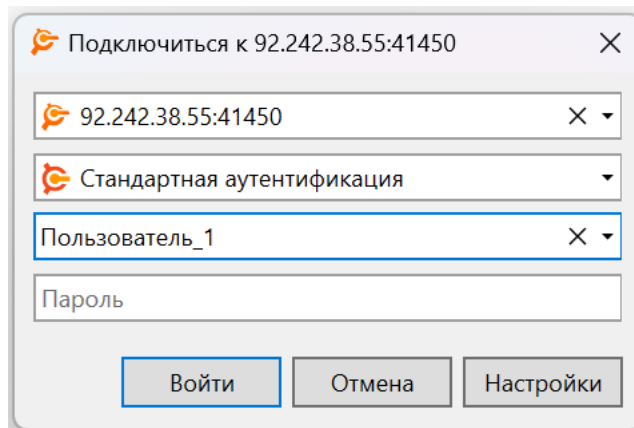


Рисунок 33

После заполнения требуемых полей необходимо выбрать «Войти» для перехода в окно РТС Creo в соответствии с рисунком 35.

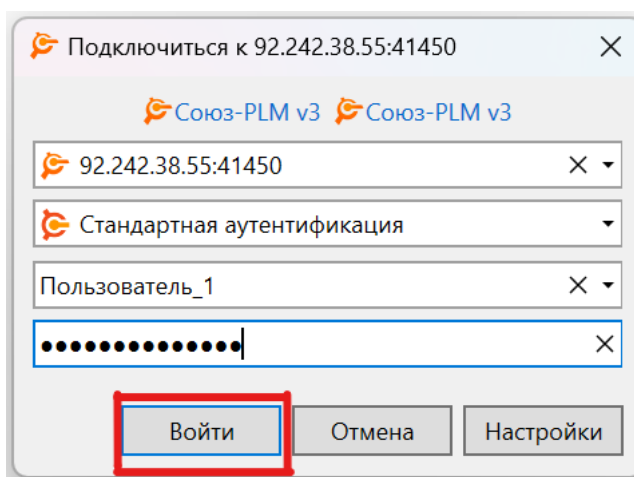


Рисунок 34

Примечание: в случае обнаружения технических проблем, не позволяющих запустить РТС Creo на ПК пользователя или приводящих к некорректной работе программы, пользователь обязан проинформировать об этом Администратора через заявку в системе технической поддержки пользователей компании.

Инт. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инт. №	ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
--------	----	------	----------	-------	-----



## 4.2 Добавление панели Союз-PLM

В открытом окне PTC Creo необходимо добавить рабочую панель СИВ MCAD, для этого необходимо создать новую модель или открыть созданную ранее модель.

На инструментальной ленте программы правой кнопкой мыши необходимо вызвать окно настройки ленты в соответствии с рисунком 36.

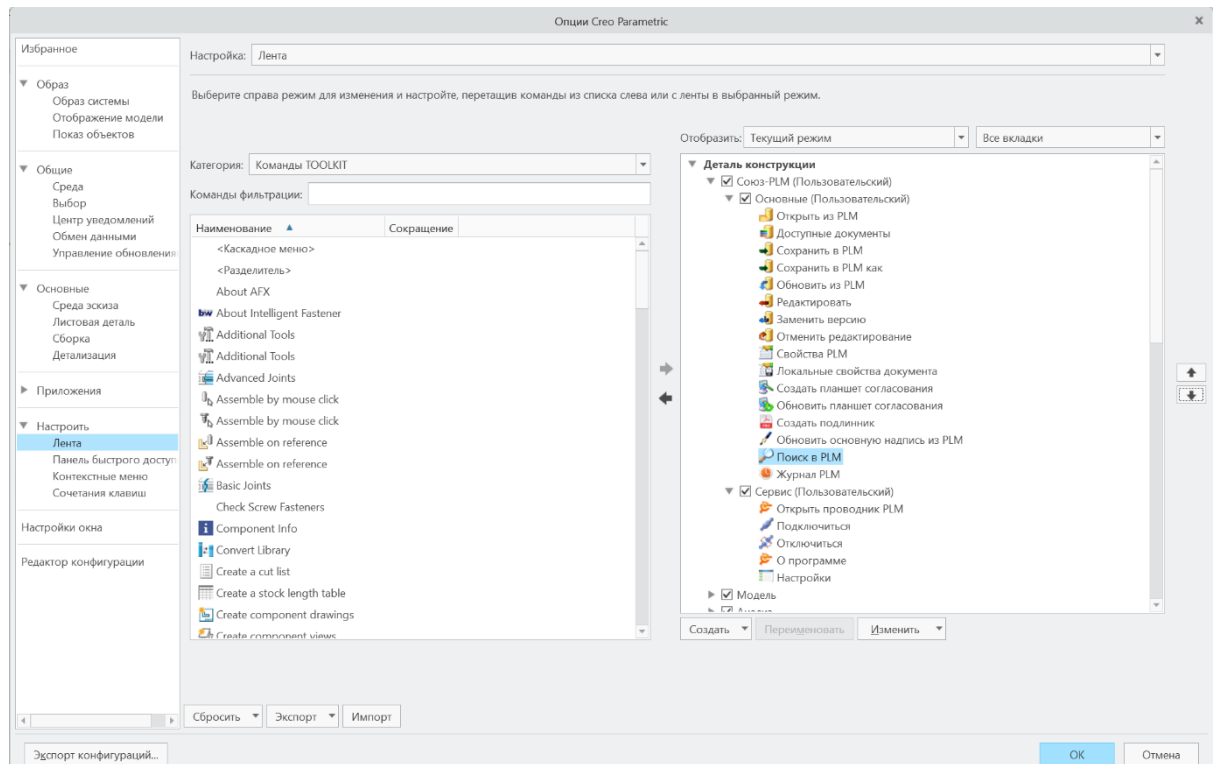


Рисунок 35

Далее необходимо создать новую панель с Наименованием «Союз-PLM» и под группами «Основные» и «Сервис» в соответствии с рисунком 37 и рисунком 38.

Изн. №	Взам. инв.	Изн. № дубл.	Подп. и дата

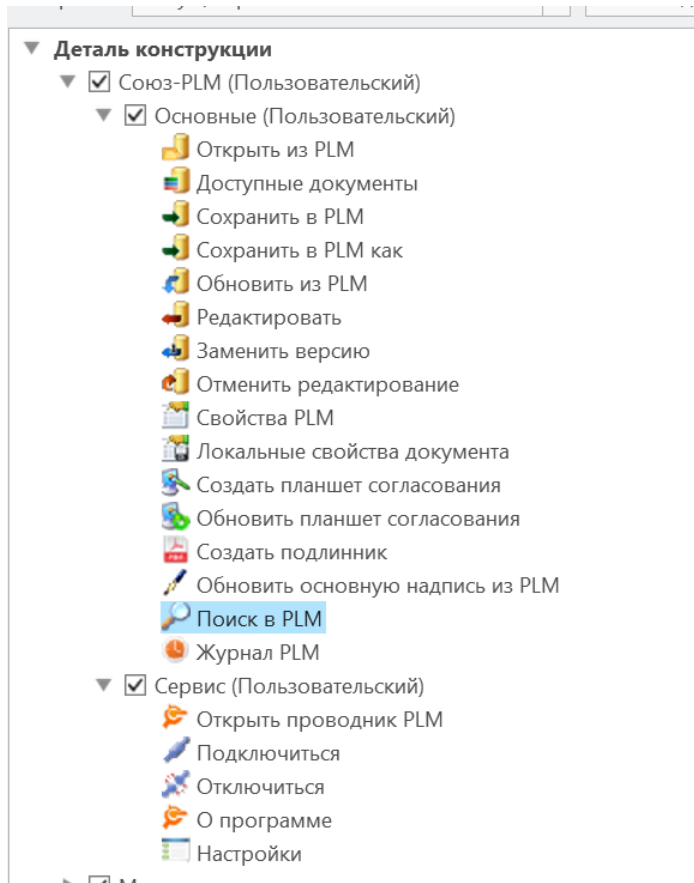


Рисунок 36

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

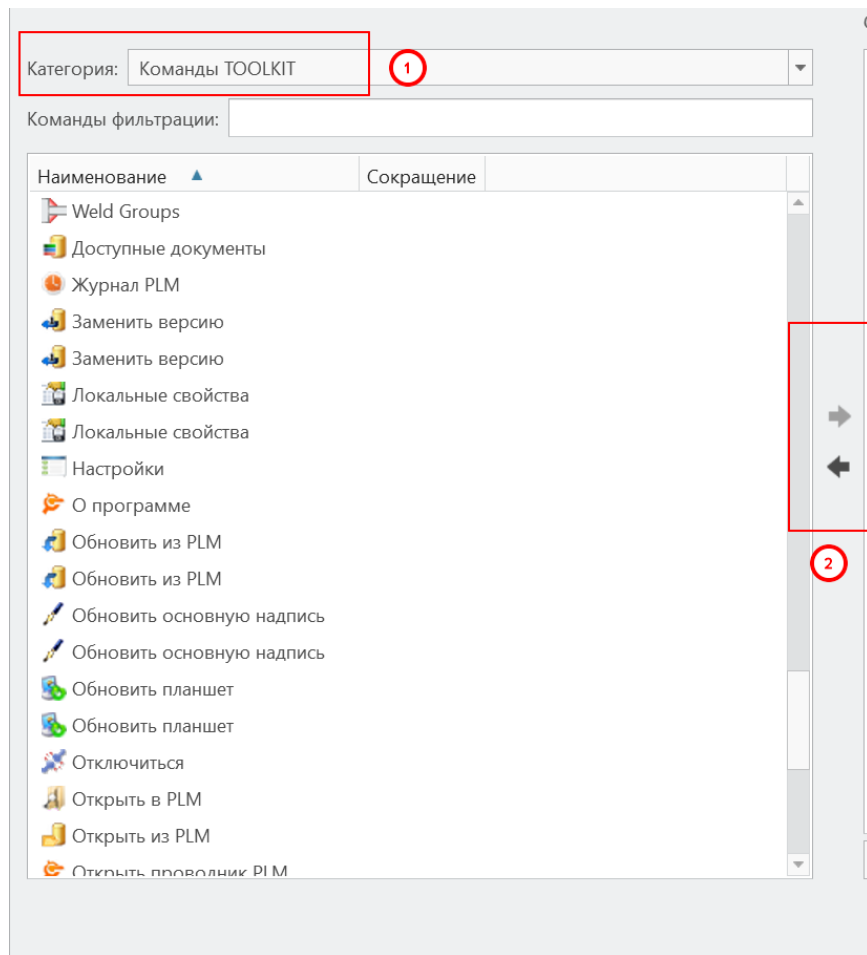


Рисунок 37

Для добавления функциональных панелей Союз-PLM необходимо отфильтровать команды по категории «Команды TOOLKIT» и перетащить зажатой левой кнопкой мыши панели Союз-PLM из списка:

- Сохранить;
- Сохранить в PLM, как;
- Открыть из PLM;
- Редактировать;
- Заменить версию;
- Обновить из PLM;
- Локальные свойства;
- Журнал PLM;
- Настройки;
- О программе;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		67



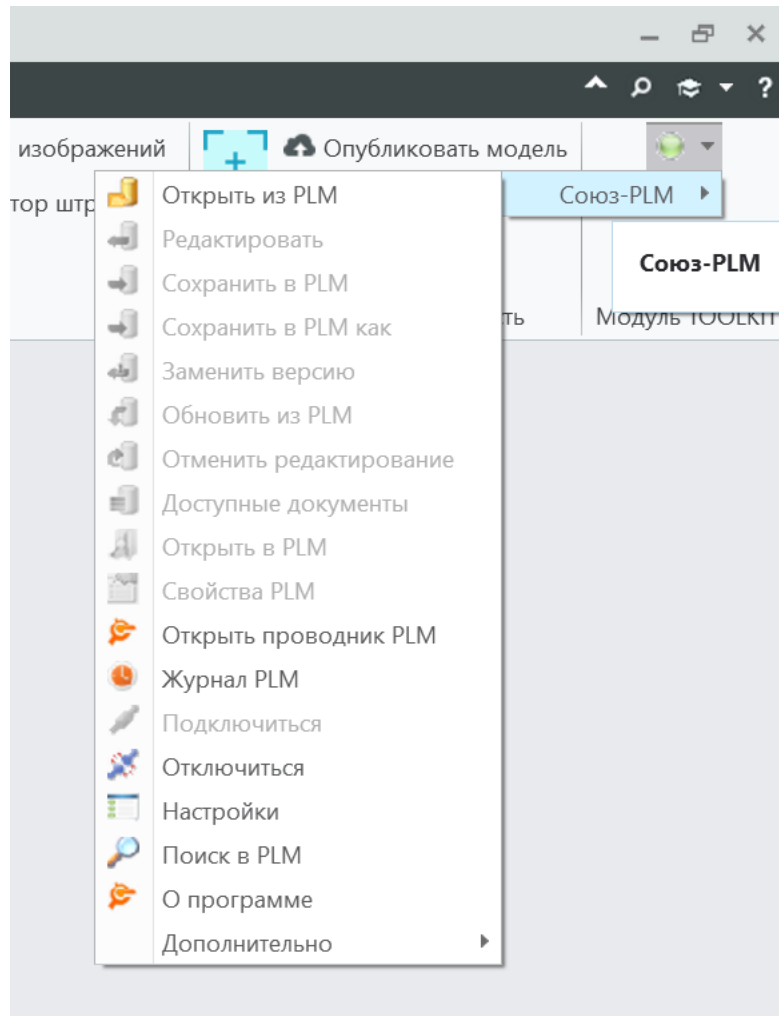


Рисунок 39



Открыть из PLM - команда открывает встроенное окно Союз-PLM с хранилищем для открытия электронной модели изделия.



Обновить из PLM – команда обновляет активную модель, если она была изменена другим пользователем.



Журнал PLM – команда отображает журнал изменений электронной модели.



Обновить основную надпись из PLM – команда обновляет основную надпись чертежа из PLM.



Настройки – команда вызывает окно настроек. В разделе настройки указывается основная рабочая папка и дополнительные параметры работы с

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

интеграцией. Настроить основные параметры модуля интеграции можно, вызвав команду Настройки в панели инструментов Союз-PLM.

Окно параметров модуля интеграции продемонстрировано в соответствии с на рисунком 41.

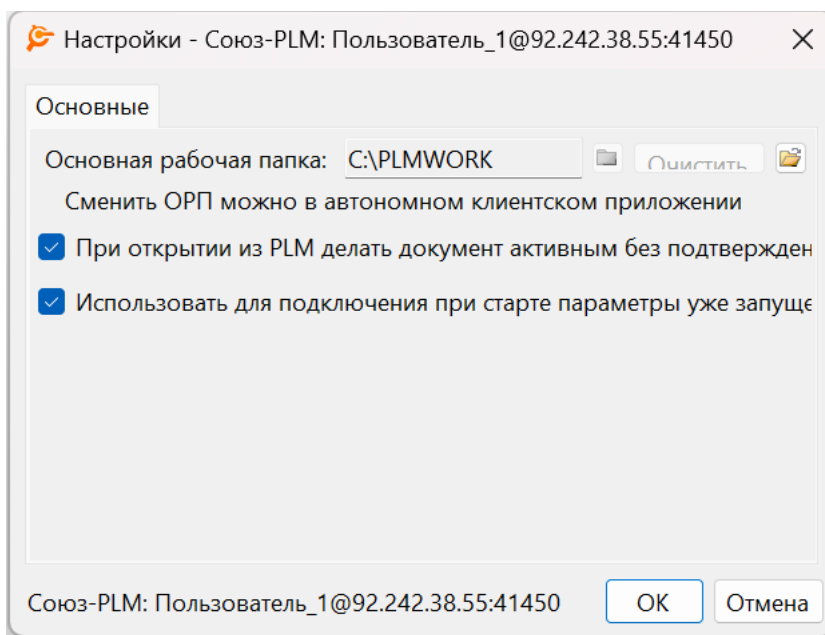


Рисунок 40

Ниже будет рассмотрен перечень команд, указанных на рисунке 41:

- *Основная рабочая папка в PTC Creo* – контейнер на файловой структуре, который СИБ MCAD будет предлагать использовать в первую очередь при выполнении операций сохранения в Союз-PLM.
- Если документ открывается из хранилища Союз-PLM, то он автоматически становится активным в сессии PTC Creo. *Использовать для подключения при старте параметры уже запущенного клиента* - Если на компьютере запущен автономный клиент Союз-PLM, то при запуске CREO PARAMETRIC происходит автоматическое подключение к тому хранилищу Союз-PLM, к которому подключен автономный клиент.



Поиск в PLM – команда вызывает окно как упрощенного, так и полнотекстового поиска.

Инв. №	Изд. №	Изд. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист	
						Изд. №	Изд. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата	Подп. и дата	70
						Изд. №	Изд. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата	Подп. и дата	



Отменить изменения – команда выполняет отмену изменений электронной модели в PTC Creo.



Локальные свойства документа – команда вызывает окно с атрибутивными свойствами документа (Электронной модели).



Свойства в PLM – команда вызывает окно редактирования свойств локальной копии документа, открытого в сессии CREO PARAMETRIC.



О программе – команда вызывает справочное окно «О программе» и выводит служебную информацию о версии модуля интеграции, в соответствии с рисунком 42.

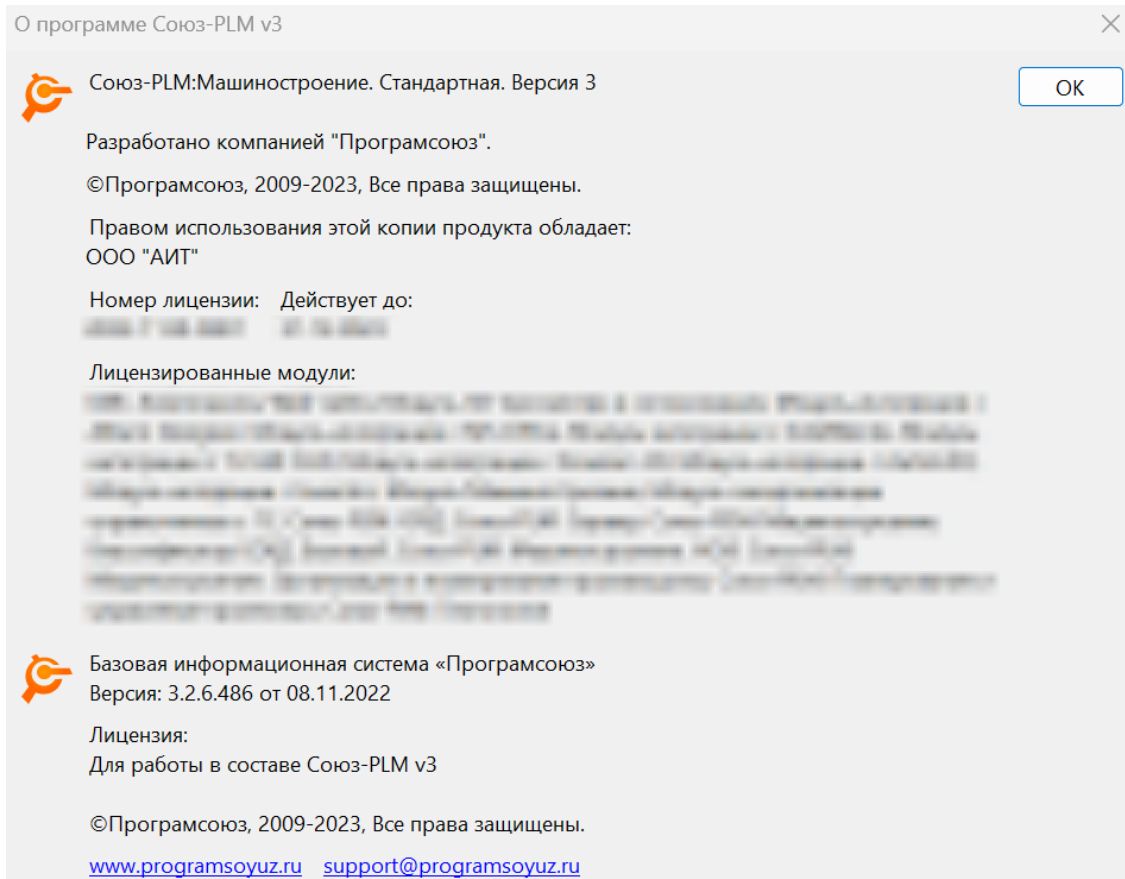


Рисунок 41



Открыть в PLM – команда вызывает окно PLM с активной моделью в дереве.

Инд. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						71



Создать планшет согласования – команда создает планшет согласования и открывает окно для внесения изменений.



Отключиться – команда производит отключение от PLM.



Подключиться – команда выводит окно подключения к PLM.



Заменить версию – команда выполняет замену версии модели на сервере Союз-PLM.



Редактировать – команда открывает окно для заимствования и блокировки модели из Союз-PLM для редактирования.



Сохранить в PLM как – команда производит сохранение изменённого документа в хранилище Союз-PLM в качестве новой версии или нового документа.



Сохранить в PLM – команда вызывает окно сохранения модели в Союз-PLM.



Доступные документы – команда вызывает окно с доступными для редактирования элементами модели/сборки.

#### 4.4 Работа с электронной моделью в СИВ MCAD

##### 4.4.1 Сохранение 3D-модели детали

- Создайте новый или откройте существующий документ в сессии PTC Creo;
- Если был создан новый документ, сохраните его в основной рабочей папке под любым именем. Рекомендуется воспользоваться сервисом карточки учёта обозначений для задания свойств;
- После редактирования документа, сохраните его на диск;
- Выполните одно из следующих действий:
  - Нажмите кнопку *Сохранить в PLM* на панели инструментов Союз-PLM;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат



- а) выберите команду *Сохранить в PLM* контекстного меню документа в ветви Документы в сессии дерева объектов вкладки панели задач CREO PARAMETRIC Союз-PLM;
- б) выберите команду *Меню – Союз-PLM – Сохранить в PLM* на панели инструментов Союз-PLM.

В открывшемся окне, в соответствии с рисунком 43, будет предложено показать всё дерево связей. При сохранении составного документа (сборки) и необходимости отображения в менеджере документов всех зависимых документов, следует выбрать кнопку *Да*. Если нет необходимости отображать зависимые документы, следует выбрать кнопку *Нет*.

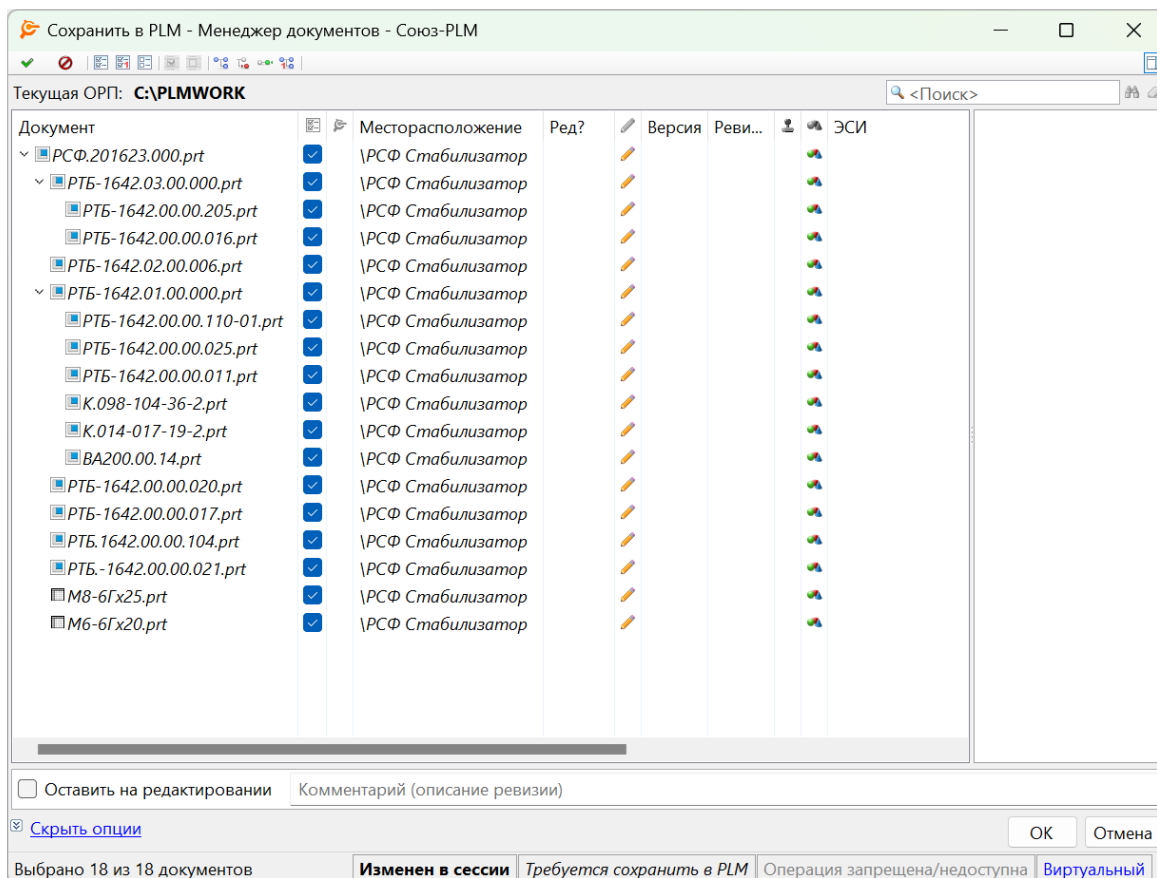


Рисунок 42

Окно сохранения модели представлено выше.

Имп. №	Имп. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата

ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						73

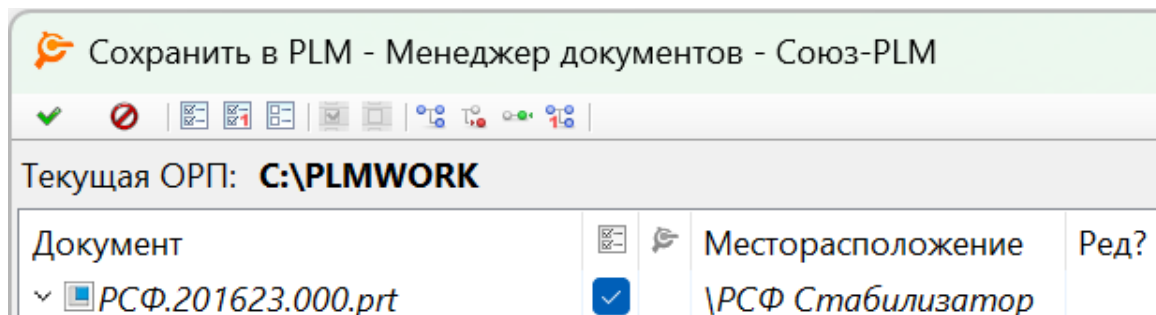













Рисунок 43


Панель инструментов менеджера документов, в соответствии с рисунком 44, содержит следующий перечень команд:


-  ОК – выполняет текущую операцию над выбранными документами с установленными опциями. Менеджер документов при этом закрывается;
-  Отмена – отменяет выполнение текущей операции. Менеджер документов при этом закрывается;
-  Выделить все – для всех документов в списке выделяет чекбокс, подтверждающий проведение текущей операции над документом;
-  Выделить только с первого уровня – выделяет чекбоксы корневых документов и первый уровень их зависимостей;
-  Снять выделение со всех – для всех документов в списке отменяет выделение чекбокса, подтверждающего проведение текущей операции;
-  Все зависимости – строит дерево документов, с учетом всех зависимостей. Например, для сборки отображается список входящих подборок и деталей, при этом считается, что деталь будет отображена в списке, даже если в сборке она погашена;
-  Только изменённые – строит дерево документов с учётом, только изменённых в сессии PTC Creo зависимостей;
-  Только корневые – строит дерево документов с учётом только корневых зависимостей;
-  Первый уровень – строит дерево документов на один уровень;


Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

 Показать панель свойств – отображает панель со слайдом предварительного просмотра выбранного документа.

 Поиск - ищет и выделяет документы, имена которых содержат текст, введенный в поле левее;


 Выделить отмеченные - выделяет галочками, если возможно, выделенные документы;


 Снять выделение с отмеченных - снимает выделение галочками с выделенных (найденных) документов.


 Локальные свойства - отображает для выбранного в дереве Менеджера документов документа. Кнопка активна только в том случае, если флажок установлен напротив единственного документа;

Список документов представлен в виде таблицы со следующими полями:

Документ – наименование файла документа;

 Выбранные документы – чекбокс, отметка в котором указывает, будет ли с данным документом проводиться текущая операция. Если чекбокс пустой, операция производиться не будет. Если чекбокс выделен, операция производиться будет;

 В PLM – наличие документа в хранилище Союз-PLM. При наличии документа в хранилище Союз-PLM устанавливается значение *Да*, иначе – значение *Нет*;

 Связь в PLM – независимо от открытой ревизии, показывает, есть ли связь текущей версии активного документа с последней ревизией родительского документа. На примере сборки: у корневой сборки, как и у отдельно открытого документа без образующих, поле будет пустым. Для образующих документов значение поля будет вычисляться. Если связь есть - значение устанавливается *Да*, иначе – значение *Нет*;

Месторасположение – путь к файлу документа на диске. Отображается абсолютный путь, если документ лежит вне основной рабочей папки,

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

либо относительный путь, если документ располагается внутри основной рабочей папки на любом уровне вложенности. В случае отсутствия файла на диске поле будет пустое;



Статус файла – имеет ли файл на диске установленный атрибут *Только чтение*. Если у файла на диске установлен атрибут *Только чтение*, отображается иконка *Только для чтения*. Если у файла на диске снят атрибут *Только чтение*, отображается иконка *Редактируемый*. В случае отсутствия файла на диске отображается иконка *Отсутствует*;

Версия – номер версии документа, открытого в сессии PTC Creo. Значение поля составляется следующим образом: иконка информационного объекта + иконка вида документа + иконка состояния жизненного цикла + номер версии. Значение выполнено в виде гиперссылки, при нажатии на которую открывается окно свойств версии данного документа;

Ревизия – номер ревизии документа, открытого в сессии PTC Creo.

Значение поля составляется следующим образом: иконка информационного объекта + иконка вида документа + иконка состояния жизненного цикла + номер ревизии;



Состояние ЖЦ – состояние жизненного цикла документа.

Отображается одной из следующих иконок:



В разработке;



На согласовании;



Утверждено;



Корректировочный;



Создавать изделие – будет ли создаваться изделие при сохранении файла в хранилище Союз-PLM. Если изделие не будет создаваться - отображается значение *Нет*. Если изделие будет создаваться - отображается значение *Да*;

Вид документа – в столбце отображается иконка *Вид документа*;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						76
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

Заблокировано в PLM – заблокирован ли в хранилище Союз-PLM документ, открытый в сессии CREO PARAMETRIC. Если документ не заблокирован, отображается значение *Нет*. Если документ заблокирован, отображается значение да, а также имя пользователя, заблокировавшего документ;



Загружен – является ли документ загруженным в сессию PTC Creo. Если документ загружен в сессию PTC Creo, отображается соответствующая иконка;



Внешняя ссылка – присоединён ли документ, как внешняя ссылка. Если документ присоединён как внешняя ссылка, отображается соответствующая иконка;

Исполнение/лист – наименование активного исполнения или листа;

ЭСИ - ссылка на версию изделия, если такая есть в хранилище Союз-PLM.

В нижней части Менеджера документов находится поле - набор опций и комментарии, меняющиеся в зависимости от выполняемой над документом операции. Если поле скрыто, следует выбрать «Показать опции». Для скрытия поля с опциями – «Скрыть опции».

В открывшемся окне следует выбрать папку хранилища Союз-PLM, в соответствии с рисунком 45, в которую будут помещены новые документы.

При необходимости есть возможность создания новой папки. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Выберите команду *Создать – Папка* контекстного меню любого контейнера в дереве;
2. В открывшемся окне в поле Наименование укажите наименование создаваемой папки;
3. При необходимости в поле *Описание* в свободной форме введите описание создаваемой папки;
4. Нажмите кнопку *ОК*;
5. Нажмите кнопку *ОК*.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

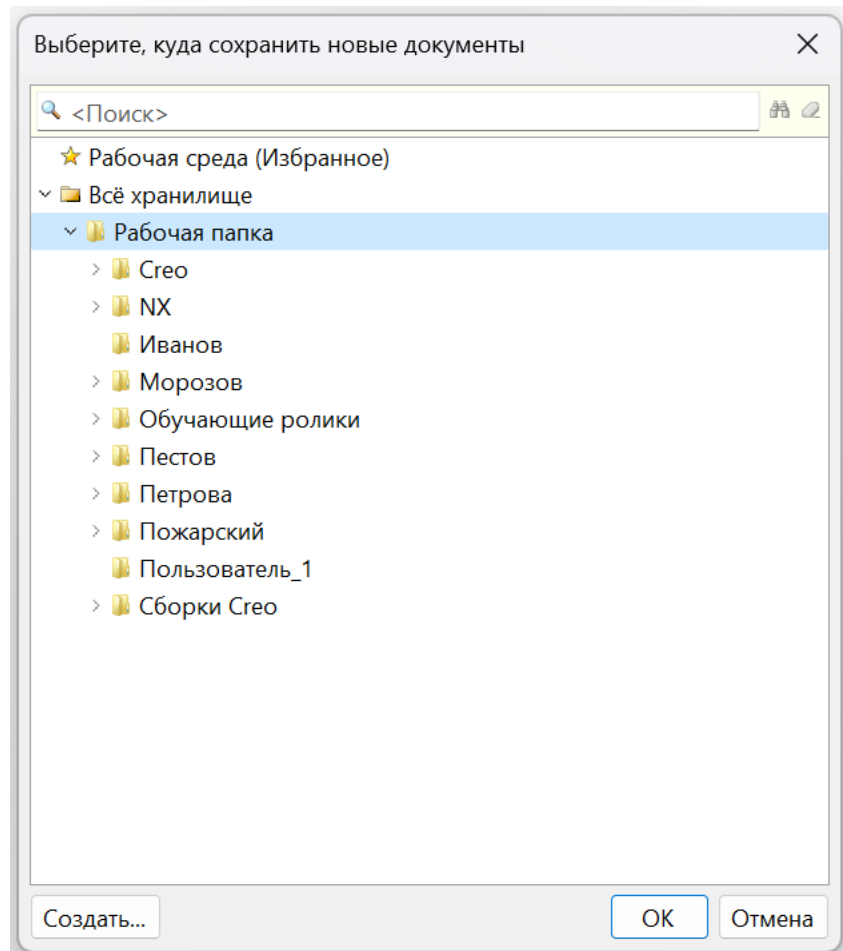


Рисунок 44

Если в свойствах документа для атрибута *Создавать изделие в PLM* было установлено значение *Да*, откроется окно выбора папки для сохранения изделия.

В открывшемся окне выберите папку хранилища *Союз-PLM*, в которую будут помещены новые изделия.

При необходимости есть возможность создания новой папки. Для этого выполните следующие действия:

1. Выберите команду *Создать – Папка* контекстного меню любого контейнера в дереве;
2. В открывшемся окне в поле *Наименование* укажите наименование создаваемой папки;
3. При необходимости в поле *Описание* в свободной форме введите описание создаваемой папки;
4. Нажмите кнопку *ОК*.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

Выбранные документы будут добавлены в хранилище Союз-PLM. Если у документов для атрибута *Создавать изделие в PLM* было установлено значение *Да*, для них будут созданы изделия, в соответствии с рисунком 46.

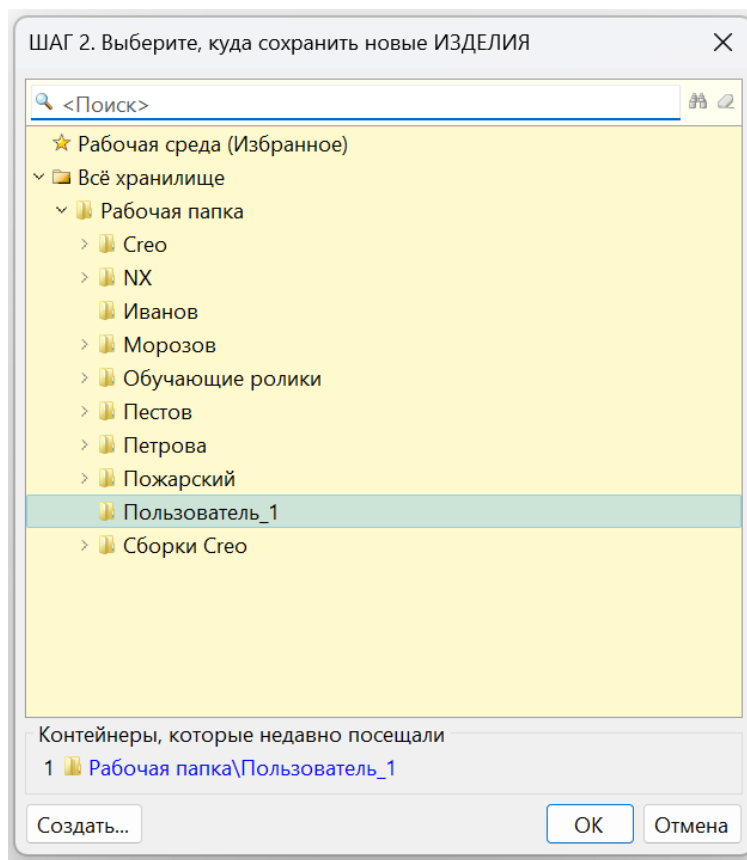


Рисунок 45

Если был установлен флажок *Оставить на редактировании*, для созданных в хранилище документов будет установлено состояние *На редактировании*, а у локальных копий файла будет снят атрибут *Только чтение*.

Если был установлен флажок *Оставить/установить блокировку ИО*, для созданных в хранилище документов будет установлено состояние *Заблокировано в PLM*.

После формирования изделия отображается форма с выбором возможности заблокировать изделие для редактирования другими пользователями в соответствии с рисунком 47.

В случае выбора команды *Нет*, блокирование версии изделия не происходит.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

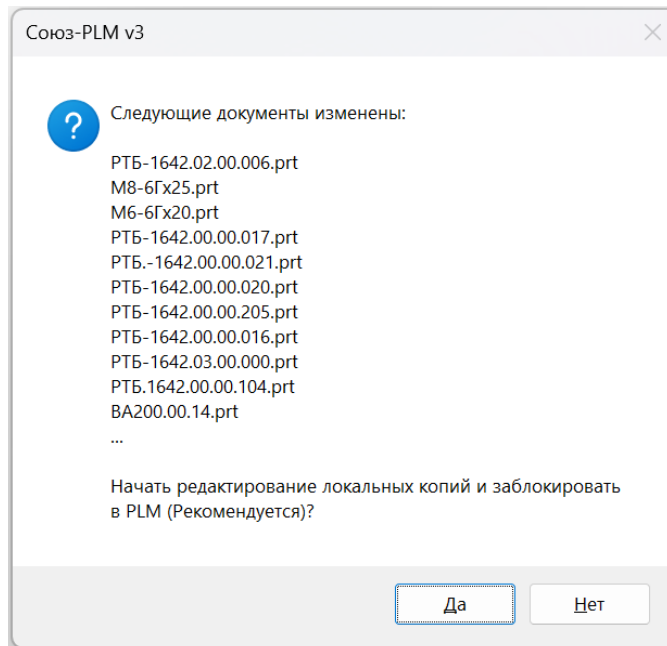


Рисунок 46

В результате сохранения документа в Союз-PLM в созданной папке появился документ с его электронной структурой в соответствии с рисунком 48.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ			Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.



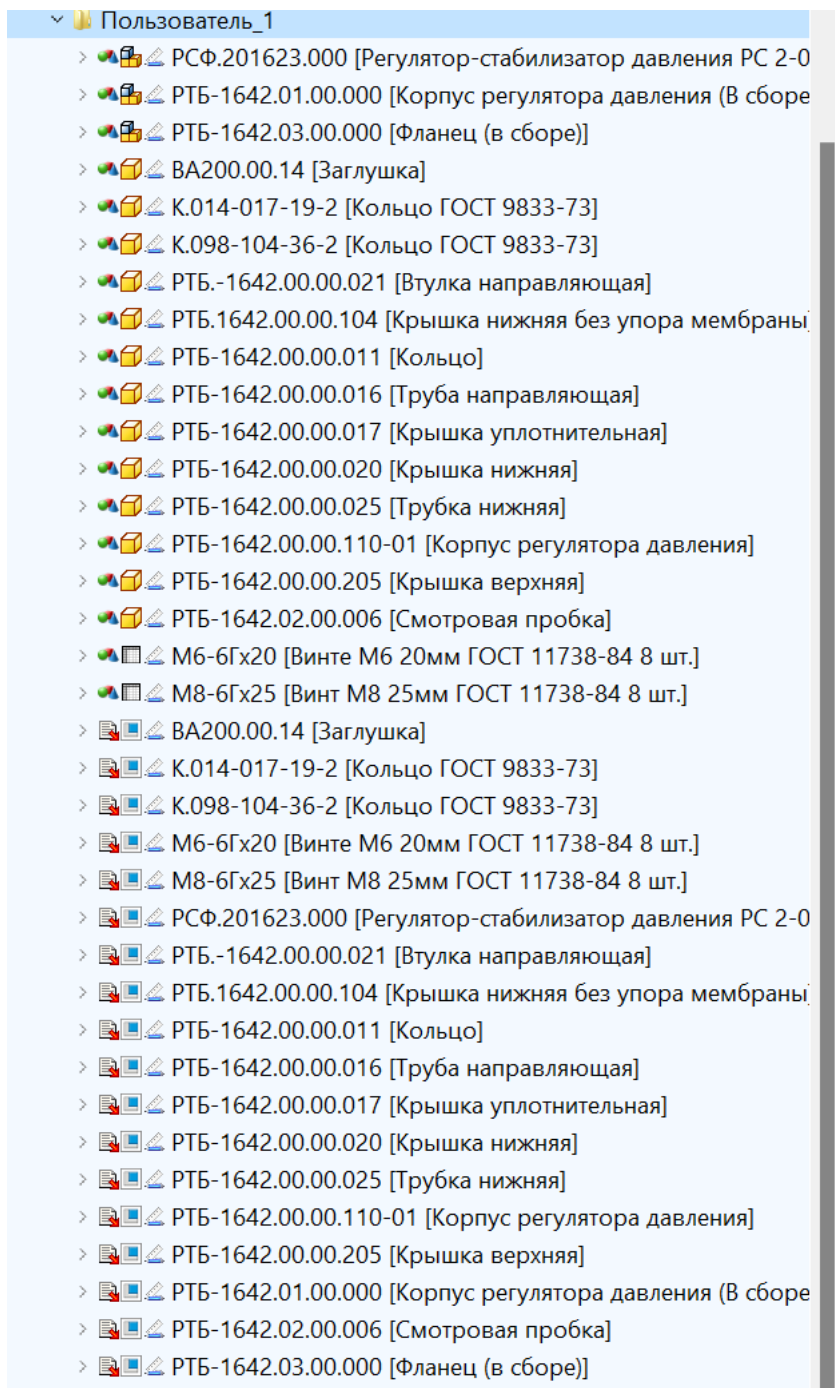


Рисунок 47

#### 4.4.2 Открытие из PLM

Пользователь может загрузить в сессию документы CREO PARAMETRIC из хранилища Союз-PLM.

Порядок действий:

1. Выберите команду *Библиотеки – Союз-PLM – Открыть из PLM* ленты PTC Creo или нажмите кнопку *Меню – Союз-PLM – Открыть из PLM* панели инструментов Союз-PLM;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						81
ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		

2. В открывшемся окне в дереве *Область поиска* укажите контейнеры и папки, в которых необходимо искать документы, в соответствии с рисунком 50;
3. В поле *Имя содержит* введите текст, который должен присутствовать в имени документа;
4. Нажмите кнопку *Найти*;

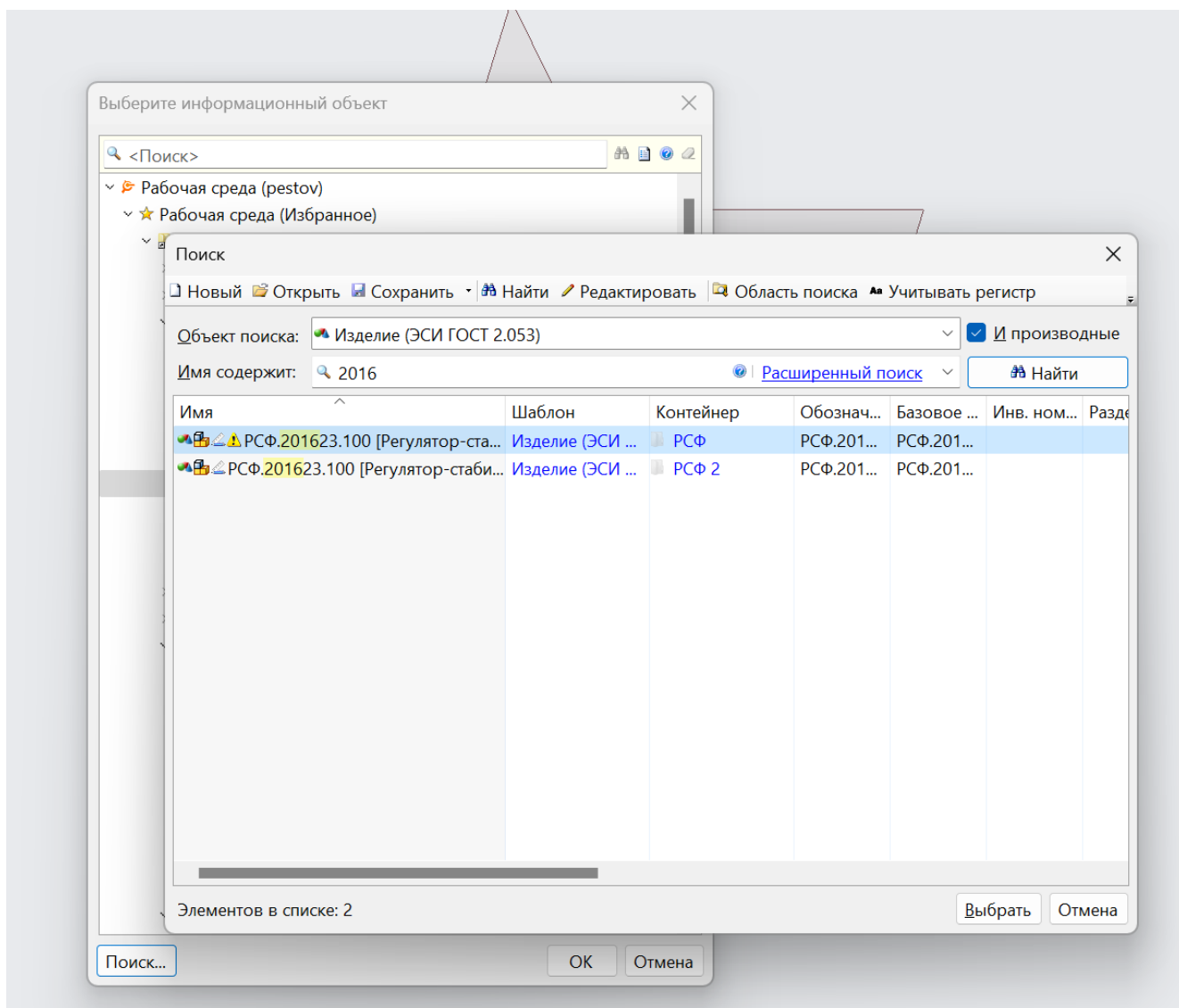


Рисунок 48

5. В поле *Результаты поиска* выберите нужный документ в соответствии с рисунком 49;

Имп. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

## 6. Нажмите кнопку *OK*.

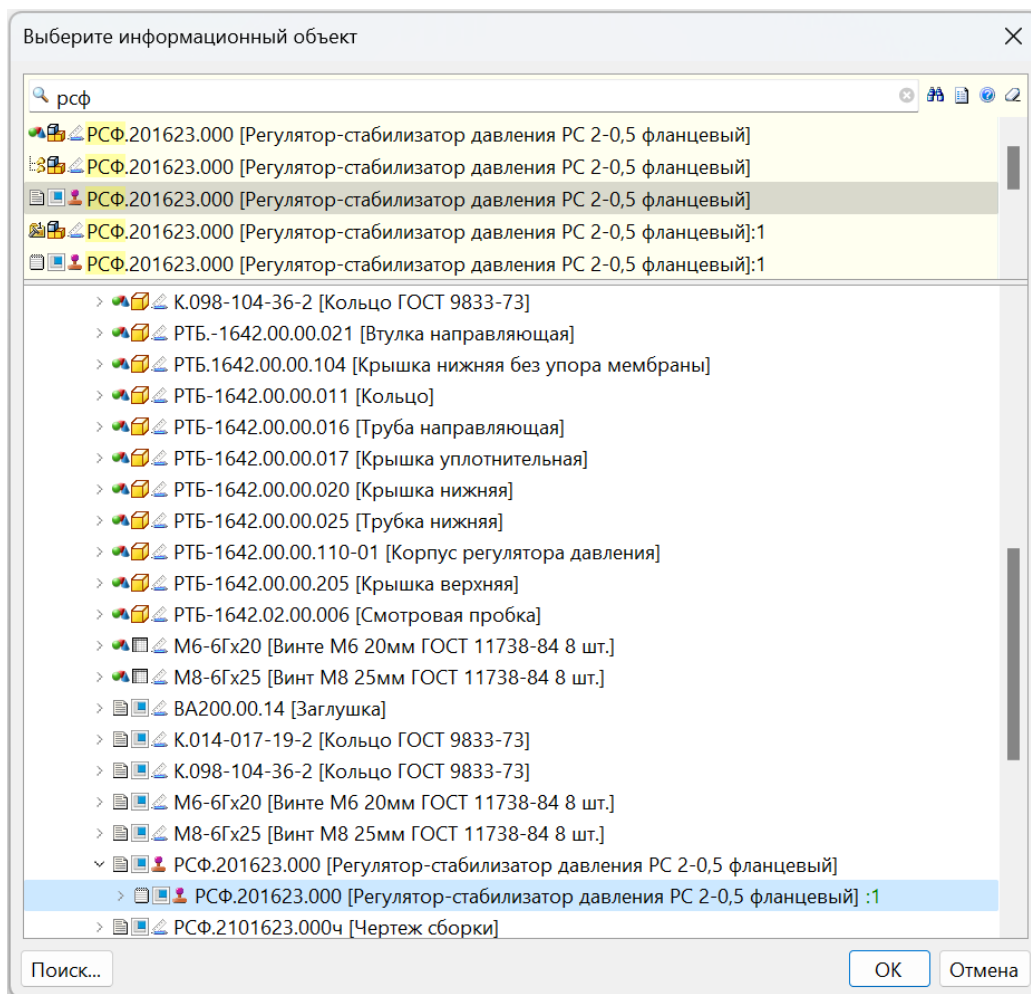


Рисунок 49

### 4.4.3 Локальные свойства ЭМ

Для просмотра и/или изменения локальных свойств документа из сессии PTC Creo средствами модуля интеграции, выполните одно из следующих действий:

1. Откройте окно Локальные свойства документа одним из следующих способов:
  - Нажмите кнопку *Локальные свойства документа* панели инструментов *Союз-PLM*;
  - Вызовите соответствующую команду главного меню PTC Creo *Меню – Союз-PLM – Локальные свойства документа*;

Инв. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						83

2. В открывшемся окне, в соответствии с рисунком 51, отредактируйте необходимые локальные свойства документа;

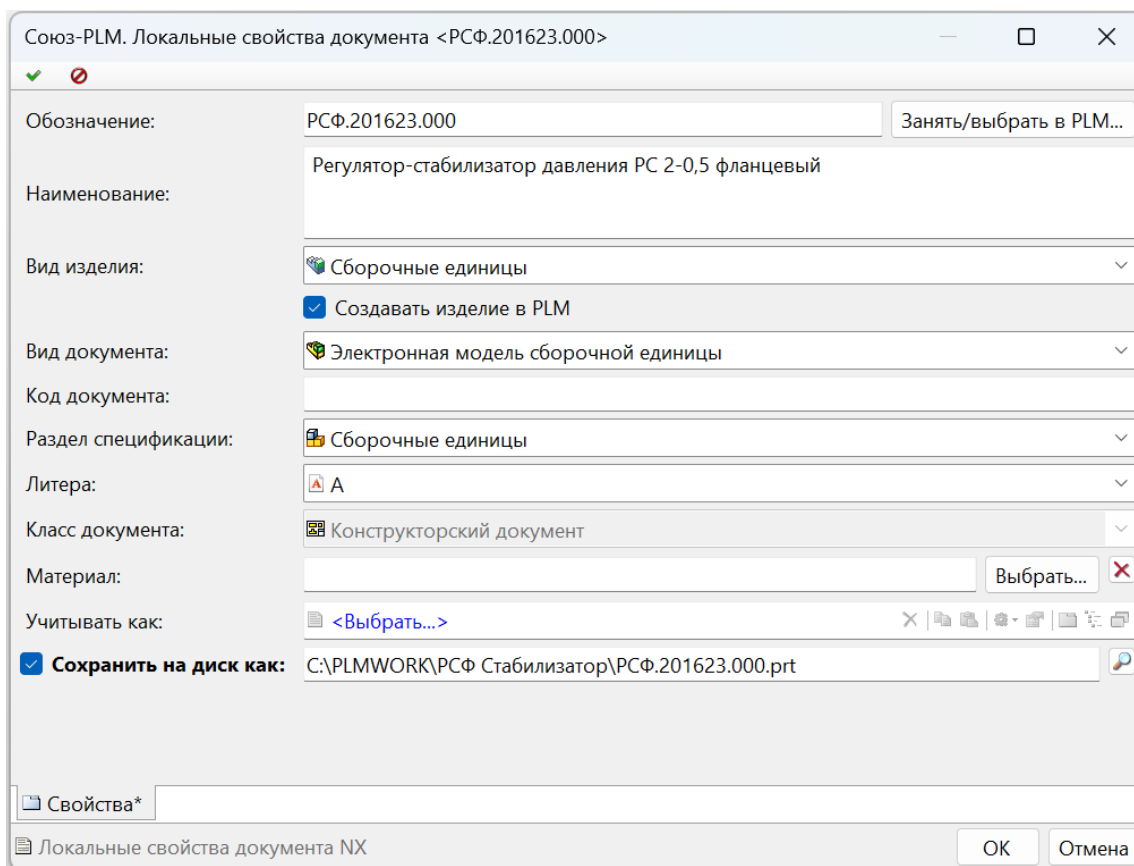


Рисунок 50

Состав диалога *Локальные свойства документа* (список атрибутов) отличается для разных типов документов. Например, возможность установить материал путем выбора из хранилища Союз-PLM (команда *Выбрать из PLM*) доступна для деталей и чертежей.

Атрибуты:

- *Обозначение и Наименование* - задайте значения атрибутов для документа, для этого воспользуйтесь Карточкой учета обозначений. При необходимости, значение можно ввести вручную, с учетом уникальности значений в хранилище Союз-PLM;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

- *Код документа* – выберите *Код документа*. Данное значение будет участвовать в формировании Обозначения Технического документа, которое состоит из Обозначение + Код документа;
- *Сохранить документ на диск как* - установите флаг, если требуется при записи свойств в документ (команда *Записать в документ*) записать документ на жесткий диск с измененным именем файла или путем расположения. По-умолчанию, предлагается записать файл в ОРП. При необходимости сменить путь сохранения документа, нажмите на кнопку *Выбрать* и укажите необходимый путь. При этом, диалоговое окно *Сохранить* будет открыто по пути, указанном по-умолчанию. Для новых документов (ни разу не сохраненных на диск) опция *Сохранить документ на диск как...* включена по-умолчанию, для ранее сохраненных - выключена;
- *Раздел спецификации* – выставляется автоматически согласно создаваемому объекту. Например, при создании объекта *Деталь* в поле *Раздел спецификации* будет проставлено значение *Деталь*, в свойствах документа CREO PARAMETRIC для параметра *Раздел* будет записано название раздела спецификации - *Детали*;
- *Литера* – выберите литеру комплекта документов, связанных с версией изделия;
- *Вид документа* – укажите вид создаваемого документа. Нажмите кнопку *Выбрать*. В окне выбора шаблона выберите необходимый. Например, при создании объекта *Деталь* выберите шаблон *Электронная модель детали* в ветке *Конструкторский документ*. Нажмите *OK*;
- *Класс документа* – выставляется автоматически по выбранному шаблону для атрибута *Вид документа*, т.е. будет выставлено значение *Конструкторский документ*;
- *Материал* – позволяет выбрать материал из хранилища Союз-PLM (подсистема НСИ). Кнопка *Выбрать из PLM* доступна для деталей и

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						85
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		



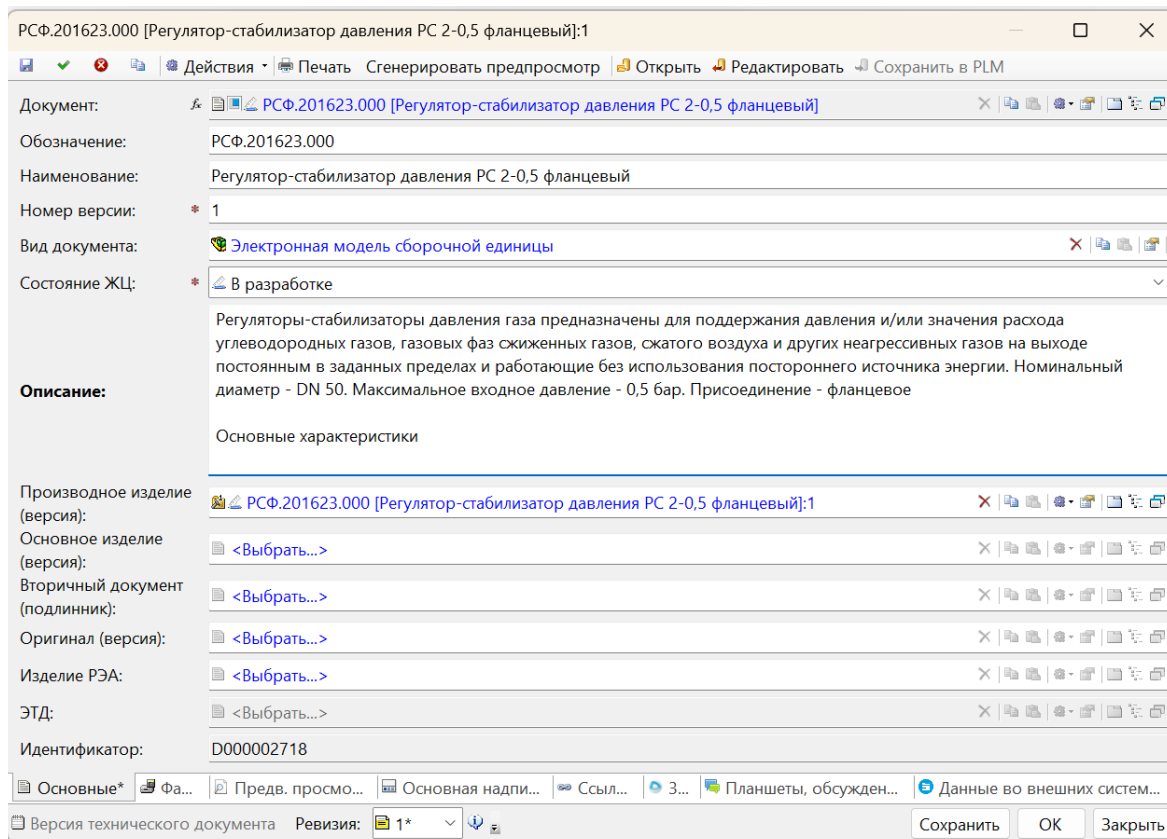


Рисунок 51

Свойства в PLM отображаются при вызове команды *Свойства в PLM*.

Вызов команды замены версии документа возможен одним из следующих способов:

- Выбрать *Свойства в PLM* на панели инструментов Союз-PLM;
- Выбрать соответствующую команду главного меню CREO PARAMETRIC Меню – *Союз-PLM – свойства в PLM*;
- Поля с атрибутами локальных свойств заполняются автоматически.

#### 4.4.4 Замена версии

Модуль интеграции Союз-PLM с PTC Creo позволяет заменять документ в сессии PTC Creo на любую его версию и/или ревизию.

Инв. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						87

Для замены активного документа в сессии PTC Creo необходимо:

- Замена версии документа возможна одним из следующих способов:
  - a) Выбрать *Заменить из PLM* панели инструментов Союз-PLM;
  - b) Выбрать соответствующую команду главного меню PTC Creo *Меню – Союз-PLM – Заменить из PLM*;
  - c) Пройдите по ссылке вкладки панели задач PTC Creo Союз-PLM (ссылка доступна только если документ выбран в ветви Документы в сессии дерева объектов; если документ в этой ветви дерева объектов не виден, выберите команду *Показать/Обновить* контекстного меню элемента Документы в сессии);
  - d) Выберите команду *Заменить версию* контекстного меню документа в ветви Документы в сессии дерева объектов вкладки панели задач PTC Creo Союз-PLM;
  - e) Выберите команду *Союз-PLM – Заменить версию* в контекстном меню документа в менеджере документов PTC Creo;
  - f) Если на сервере включена опция Показывать менеджер документов при замене версии, откроется *Менеджер документов*, где следует выбрать документ, для которого требуется заменить версию (по умолчанию заменяется версия у корневого документа в менеджере). Возможно выбрать только один документ. Нажмите *ОК*;
  - g) В открывшемся окне укажите версию или ревизию документа, которую необходимо открыть вместо текущей, в соответствии с рисунком 53. Обратите внимание, в дереве итерации сортируются по номеру, а не по имени;
  - h) Нажмите кнопку *ОК*.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						88
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат		



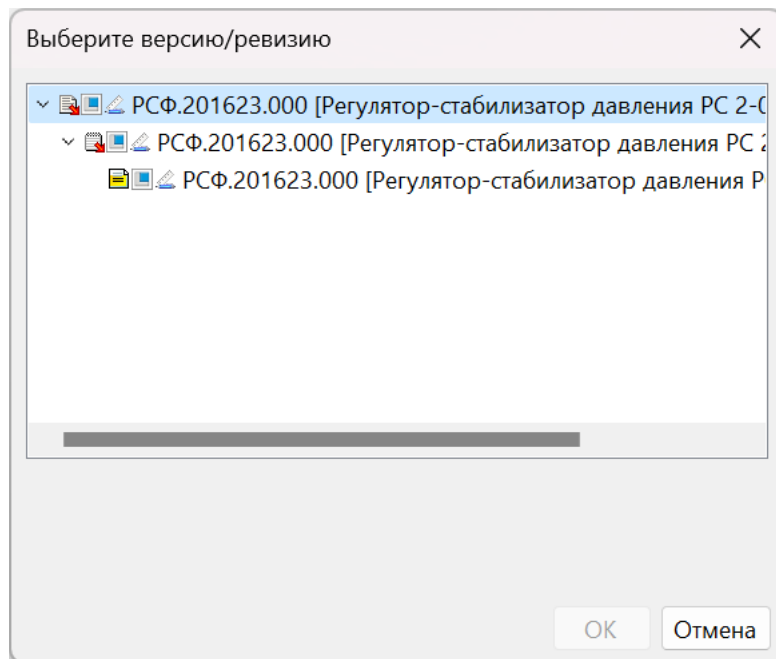


Рисунок 52

#### 4.4.5 Обновить из PLM

Возможна ситуация, когда:

- в хранилище Союз-PLM существует ревизия документа новее, чем локальная копия файла;
- локальная копия файла отличается от файла в хранилище Союз-PLM или документ изменён в сессии.

В этом случае модуль интеграции Союз-PLM с PTC Creo позволяет обновить документы непосредственно в сессии PTC Creo.

Для обновления документа в сессии PTC Creo выполните одно из следующих действий:


- Нажмите кнопку *Обновить из PLM* панели инструментов Союз-PLM;
- Вызовите соответствующую команду главного меню PTC Creo *Меню – Союз-PLM – Обновить из PLM*;
- пройдите по ссылке *Обновить из PLM* вкладки панели задач PTC Creo Союз-PLM (ссылка доступна только если документ выбран в ветви *Документы в сессии* дерева объектов; если документ в этой ветви

Инв. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

дерева объектов не виден, выберите команду *Показать/Обновить* контекстного меню элемента *Документы в сессии*);

- нажмите кнопку *Обновить из PLM* контекстного меню документа в ветви *Документы в сессии* дерева объектов вкладки панели задач PTC Creo Союз-PLM;
- выберите команду *Союз-PLM – Обновить из PLM* в контекстном меню документа в менеджере документов PTC Creo;

Менеджер документов. Обновление документов в сессии PTC Creo.

В открывшемся окне менеджера документов будет показан выбранный документ. Если нужно показать образующие (зависимые) документы, нажмите кнопку  панели инструментов списка документов;

В списке документов укажите документы, которые необходимо обновить из хранилища Союз-PLM, установив напротив них флажки, в соответствии с рисунком 54. Для быстрого выбора всех образующих документов нажмите кнопку. Для быстрого снятия выбора со всех образующих документов нажмите кнопку;

В некоторых случаях после замены документа сборки новой ревизией и последующем его открытии в сессии CREO PARAMETRIC данный документ требуется обновить. Для того, чтобы сделать это автоматически при открытии документа, установите флажок *Автоматически перестраивать документ*;

- Нажмите кнопку ОК.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат



- Для просмотра свойств найденного объекта выберите *Панель свойств*. Расположение *Панели свойств* настраиваемое, может отображаться справа или внизу от результатов поиска;
- Нажмите *Выбрать* для выполнения поиска в хранилище Союз-PLM, в соответствии с рисунком 55. Объект, удовлетворяющий условиям поиска, будет выбран в дереве информационных объектов вкладки панели задач PTC Creo Союз-PLM.

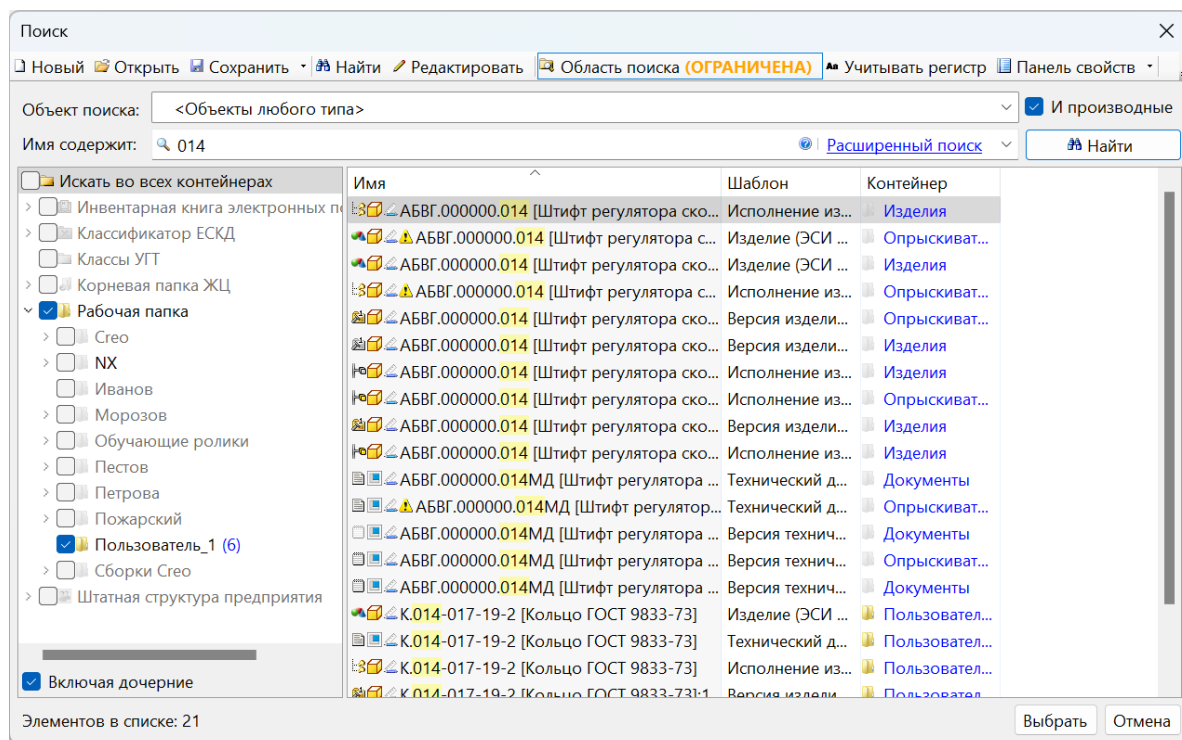


Рисунок 54

Модуль интеграции Союз-PLM с PTC Creo позволяет создавать поисковые запросы для информационного объекта. При большом объеме документации и однотипном обозначении возможны трудности с поиском ЭМ. Функция *Расширенный поиск* вызывает окно *Редактора поискового запроса*, в соответствии с рисунком 56.

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

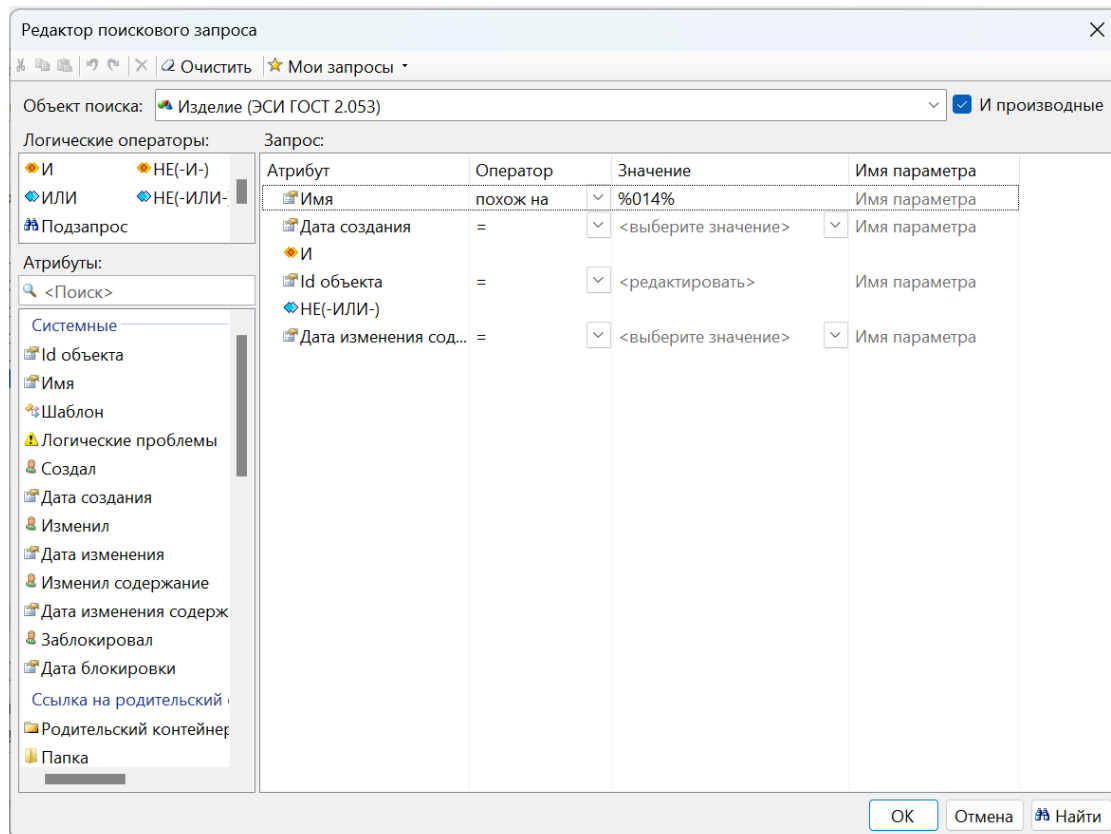


Рисунок 55

Порядок действий:

- Выберите *Поиск* в *PLM* панели инструментов *Союз-PLM* или вызовите соответствующую команду главного меню *PTC Creo Меню – Союз-PLM – Поиск*;
- Выберите *Область поиска* чтобы открыть дерево информационных объектов;
- Выберите в дереве информационных объектов ветку, в которой необходимо провести поиск. В том случае, если контейнер, в котором находится искомый информационный объект не известен, оставьте *Искать во всех контейнерах*;
- Выберите *Редактировать* или перейдите по ссылке *Расширенный поиск* в поле *Имя содержит*;

Окно редактора поискового запроса:

Инв. №	Изм. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ		Лист
													93

- В открывшемся окне *Редактор поискового запроса* составьте запрос:
  - a) выберите необходимый для поиска вид информационного объекта в выпадающем списке *Объект поиска*. В зависимости от выбранного объекта формируется список возможных для использования в запросе атрибутов;
  - b) поместите необходимые атрибуты в блок *Запрос* одним из следующих способов:
    - a. выделите необходимый атрибут в блоке *Атрибуты* и удерживая левую кнопку мыши перетащите его в блок *Запрос*;
    - b. выделите необходимый атрибут в блоке *Атрибуты* и дважды кликните левой кнопкой мыши, для добавления выбранного атрибута в блок *Запрос*;
    - c. выделите необходимый атрибут в блоке *Атрибуты* и выберите *Копировать* на панели инструментов *Редактора* поискового запроса. Выберите *Вставить*, для добавления выбранного атрибута в блок *Запрос*;
    - c) для выбранного атрибута выберите значение оператора в выпадающем списке;
    - d) для выбранного атрибута установите значение.левой кнопкой мыши выберите в поле *Значение* и укажите удовлетворяющее из списка;
    - e) соедините атрибуты логическими операторами из блока *Логические операторы* в запросе;
    - f) при необходимости создайте подзапрос, для этого выберите подзапрос в блоке *Логические операторы*. Создание подзапроса аналогично созданию самого запроса;
- Для удаления информации из блока *Запрос* выберите *Очистить* на панели инструментов окна *Редактор* поискового запроса;
- Выберите ОК для заполнения полей окна *Поиск* или команду *Найти*, чтобы сразу приступить к поиску;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

- Выберите *Найти* для выполнения поиска информационного объекта в хранилище Союз-PLM согласно указанным в поисковом запросе условиям;
- Выберите необходимую запись в списке объектов, удовлетворяющих условиям поиска;
- Выберите *Панель свойств* для просмотра карточки объекта, указанного в списке удовлетворяющих условиям поиска;
- Нажмите кнопку *Выбрать* для выполнения поиска в хранилище Союз-PLM. Объект, удовлетворяющий условиям поиска, будет выбран в дереве информационных объектов вкладки панели задач PTC Creo Союз-PLM.

#### 4.4.6 Доступные документы

Если в сессии PTC Creo открыты или созданы новые документы, то при активированном модуле интеграции Союз-PLM с PTC Creo становится доступен интегрированный режим работы с хранилищем Союз-PLM. При выполнении различных операций по передаче документов и данных между хранилищем Союз-PLM и PTC Creo для отображения списка документов и информации о них используется *Менеджер документов*.

*Менеджер документов* Союз-PLM в режиме *Редактировать* для сборки отображен в соответствии с рисунком 57.

В списке документов отображается активный документ и его зависимости:

- документы PTC Creo;
- список параметров;
- таблица конфигураций;
- внешние файлы Word и Excel (для отображения последних в системе должен быть установлен MS Office; вставка должна быть сделана с опцией *Связь*).

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

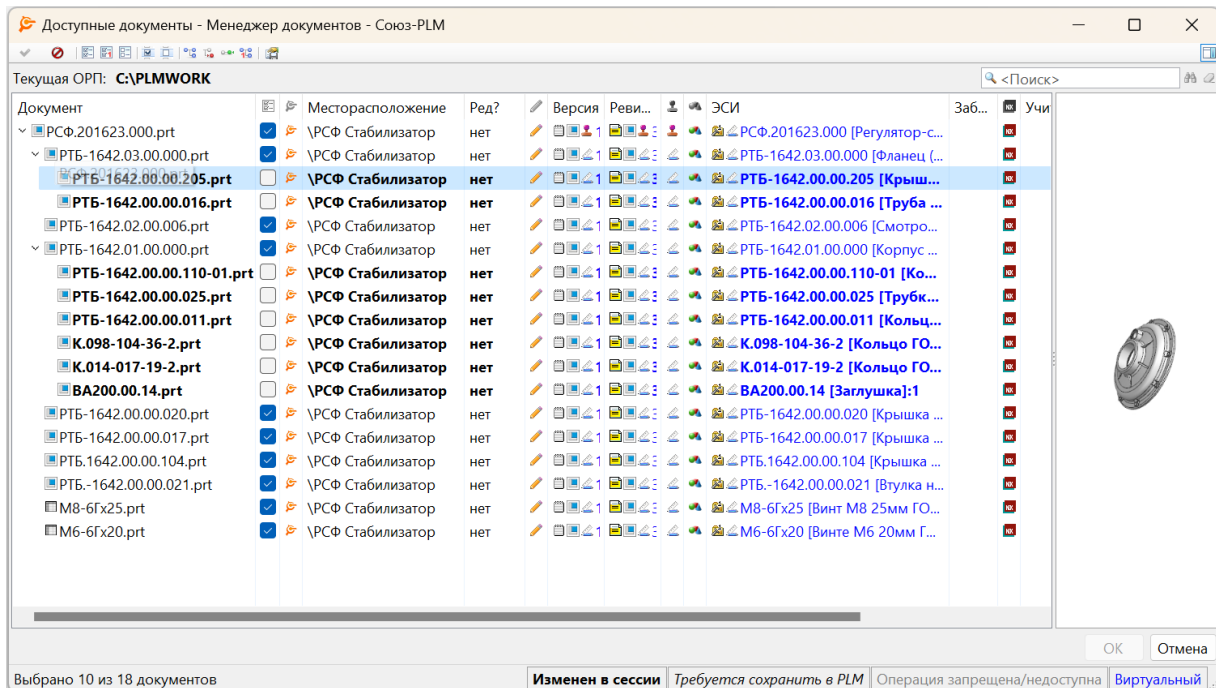








Рисунок 56


Над списком документов находятся следующие кнопки панели инструментов (состав панели может отличаться в зависимости от режима *Менеджера документов*) в соответствии с рисунком 58:


-  *OK* – выполняет текущую операцию над выбранными документами с установленными опциями. Менеджер документов при этом закрывается;
-  *Отмена* – отменяет выполнение текущей операции. Менеджер документов при этом закрывается;
-  *Выделить все* – для всех документов в списке выделяет чекбокс, подтверждающий проведение текущей операции над документом;
-  *Выделить только с первого уровня* – выделяет чекбоксы корневых документов и первый уровень их зависимостей;
-  *Снять выделение со всех* – для всех документов в списке отменяет выделение чекбокса, подтверждающего проведение текущей операции;
-  *Все зависимости* – строит дерево документов, с учетом всех зависимостей. Например, для сборки отображается список входящих

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата





подборок и деталей, при этом считается, что деталь будет отображена в списке, даже если в сборке она погашена;

 *Только изменённые* – строит дерево документов с учётом только изменённых в сессии РТС Creo зависимостей;


 *Только корневые* – строит дерево документов с учётом только корневых зависимостей;


 *Первый уровень* – строит дерево документов на один уровень;

 *Показать панель свойств* – отображает панель со слайдом предварительного просмотра выбранного документа.

 *Поиск* – осуществляет поиск и выделяет документы, имена которых содержат текст, введённый в поле левее;

 *Выделить отмеченные* - выделяет галочками, если возможно, выделенные документы;

 *Снять выделение с отмеченных* - снимает выделение галочками с выделенных (найденных) документов.

 *Локальные свойства* - отображает для выбранного в дереве *Менеджера документов* документа. Кнопка активна только в том случае, если флажок установлен напротив единственного документа.

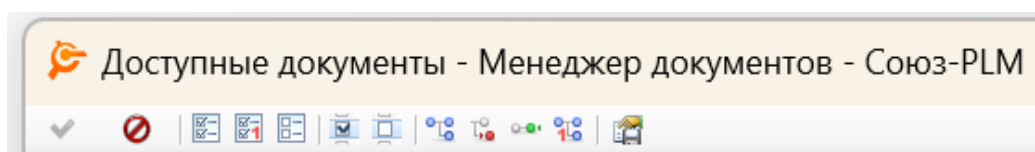


Рисунок 57

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат



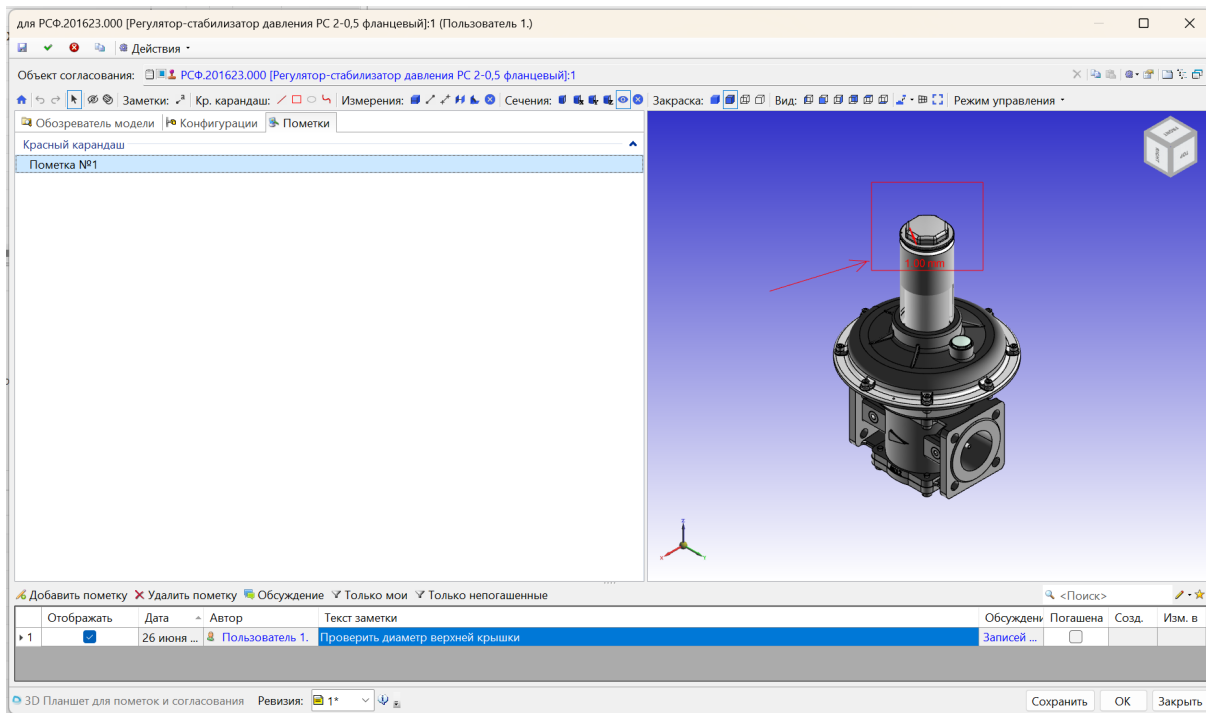


Рисунок 59

- В открывшемся окне планшета выберите *Добавить пометку*;
- Задайте текст пометки и, по необходимости, нанесите на изображение документа дополнительные графические и текстовые пометки, используя панель инструментов изображения в соответствии с рисунком 61-63;

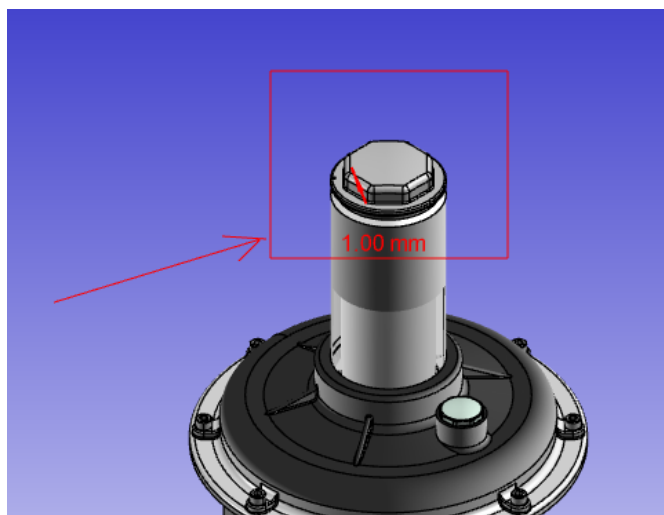


Рисунок 60

Интв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ Лис	№ докум.	Подп.	Дат



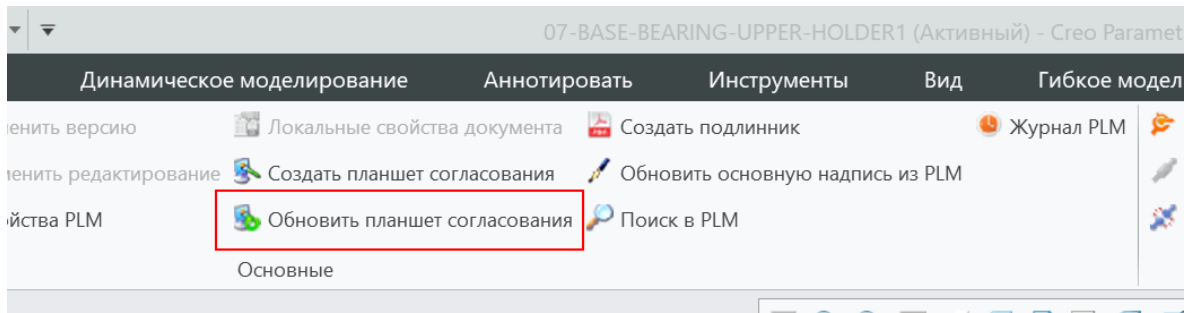


Рисунок 63

- В открывшемся окне выберите *Планшет для пометок и согласования*, который необходимо открыть, в соответствии с рисунком 65;
- Выберите *OK*.

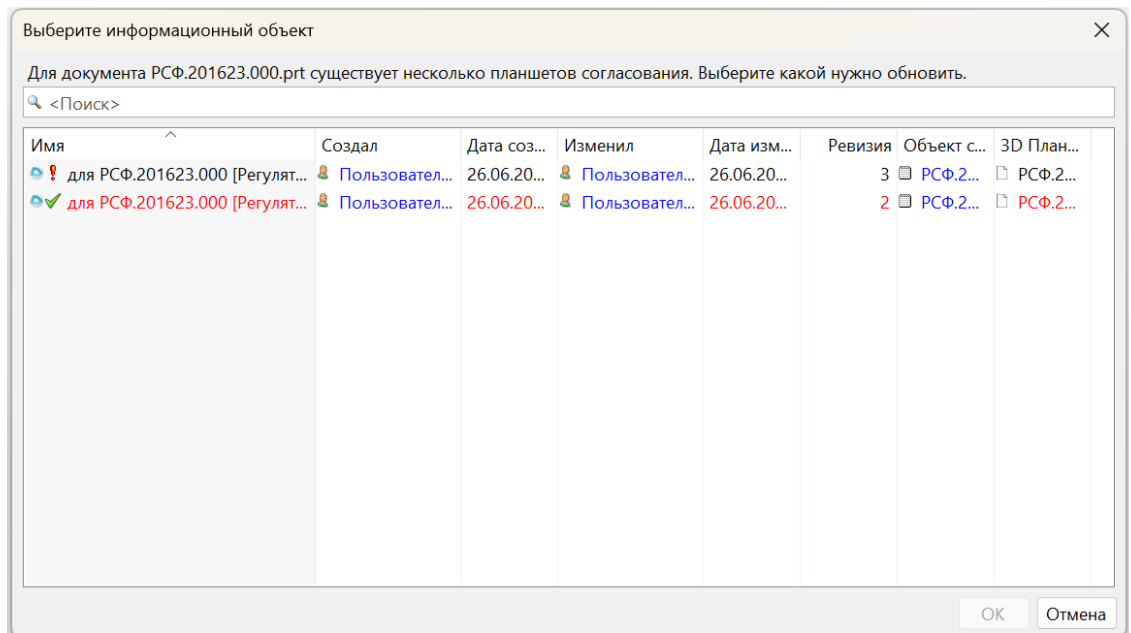


Рисунок 64

Имп. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ



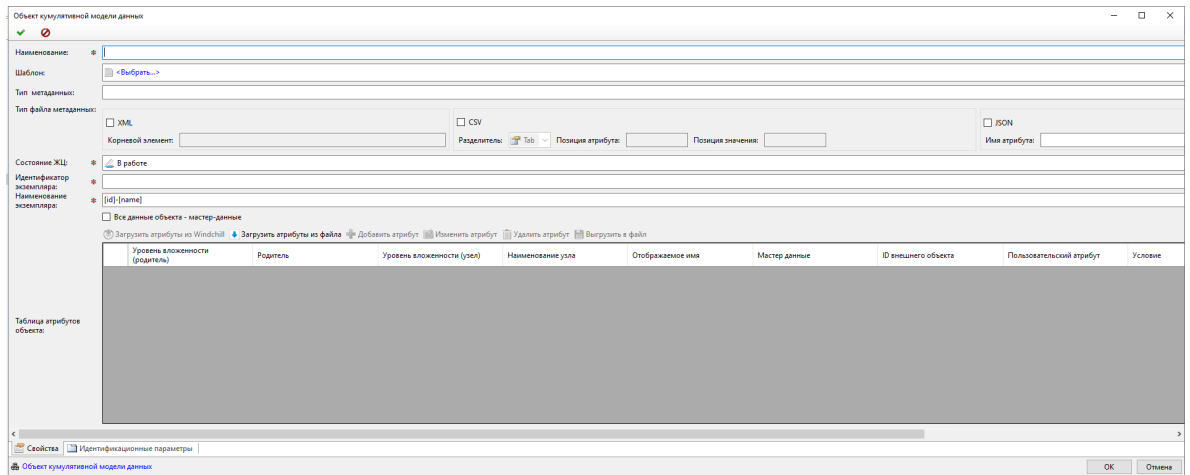


Рисунок 66

– В форме создания необходимо указать атрибуты ИО импортируемого в Союз-PLM.

Атрибуты Объекта кумулятивной модели данных:

- Наименование – Наименование типов загружаемых объектов
- Шаблон - ссылка на сформированный шаблон параметров (Если такой имеется)
- Тип метаданных – Краткое описание типа загружаемых объектов
- Тип файла метаданных – файл дополнительных свойств объекта
- Состояние ЖЦ – Критерий использования объекта
- Идентификатор экземпляра - наименование поля идентификатора в другой системе
- Наименование экземпляра – поле наименование объекта в другой системе
- Таблица атрибутов объекта – Список атрибутов загружаемого объекта.

Заполненные параметры объекта в соответствии с рисунком 68.

Инд. №	Взам. инв.	Индв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						103

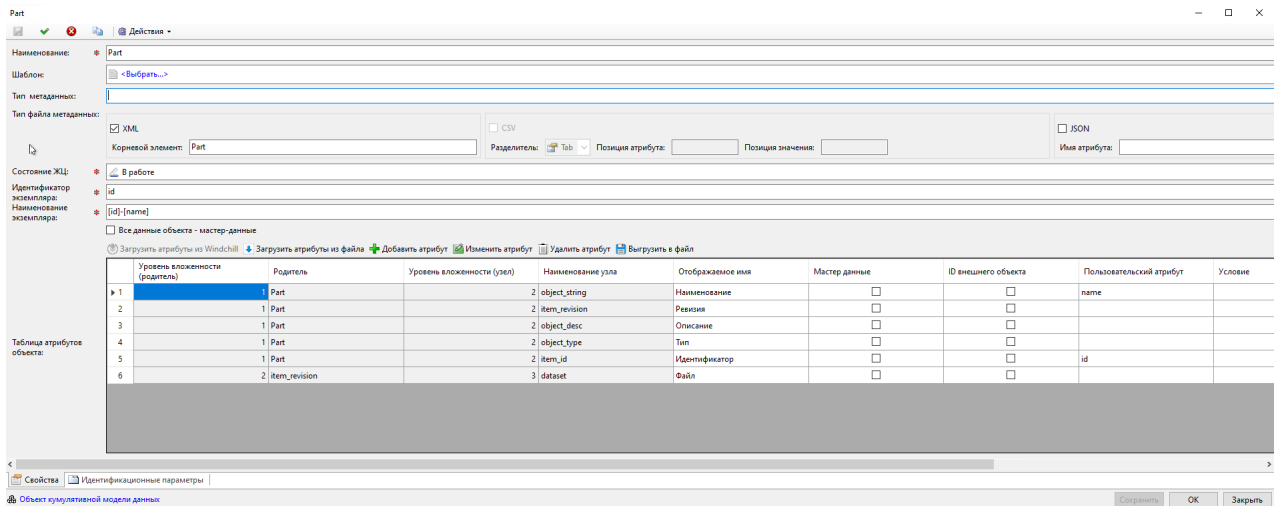


Рисунок 67

### 5.3 Набор сопоставлений значений атрибутов

Информационный объект «Набор сопоставлений значений атрибутов» представляет собой набор вложенных объектов, в соответствии с рисунком 69. Для определения связи между объектами Администратор должен указать перечень объектов связи, для этого:

- В папке «Набор сопоставлений значений атрибутов» необходимо создать ИО;

Интв. №	Взам. инв.	Интв. № дубл.	Подп. и дата





## 5.4 Набор сопоставлений объектов кумулятивной модели данных

Набор сопоставлений объектов кумулятивной модели данных содержит перечень правил определения объектов внешней системы в Союз-PLM, в соответствии с рисунком 70.

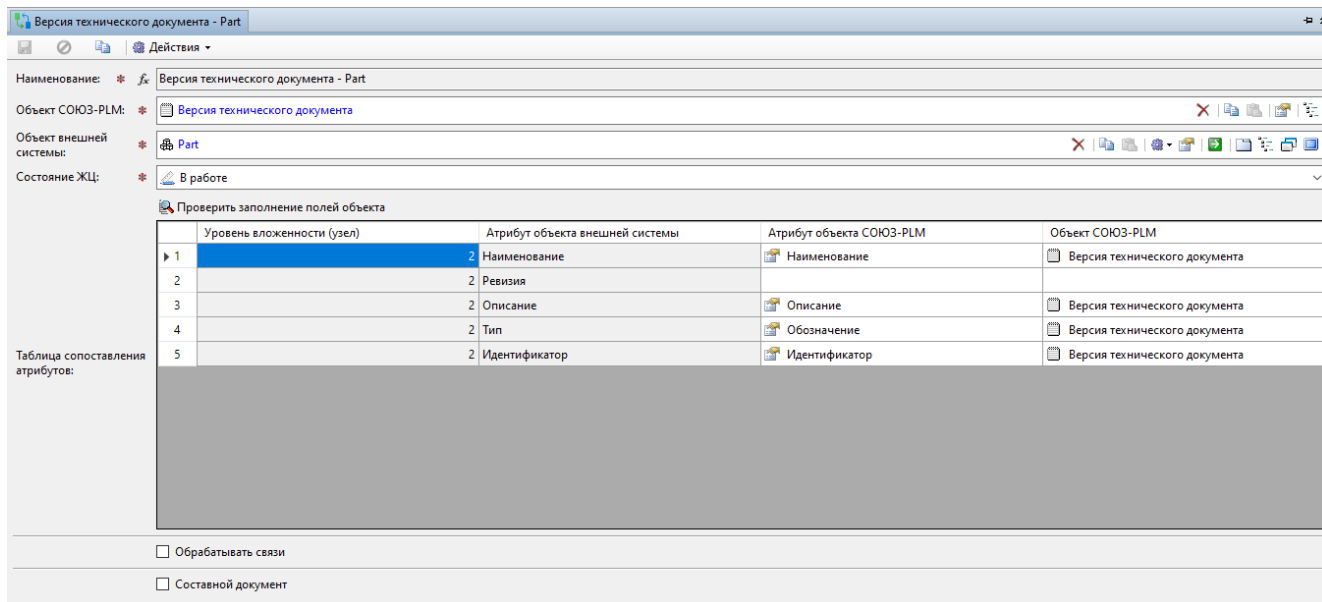


Рисунок 69

Для правильного определения системой Союз-PLM атрибутов объекта необходимо указать правила заполнения полей объекта.

Состав формы «Сопоставление объектов кумулятивной модели данных»:

- Наименование - наименование правил сопоставления;
- Объект Союз-PLM – ссылка на тип создаваемого объекта в Союз-PLM;
- Объект внешней системы – ссылка на тип объекта внешней системы (из Набора объектов кумулятивной модели данных);
- Состояние ЖЦ – статус правил;
- Таблица сопоставления атрибутов - указание правил сопоставления атрибутов объекта внешней системы и создаваемого объекта Союз-PLM.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

## 5.5 Работа с объектами SIEMENS Teamcenter

Функция выбора системы источника данных.

Для добавления объектов в Союз-PLM необходимо выполнить несколько операций:

1. На папке расположении объекта импорта правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню;
2. Выбрать команду «Загрузить объект из внешней системы», в соответствии с рисунком 71;

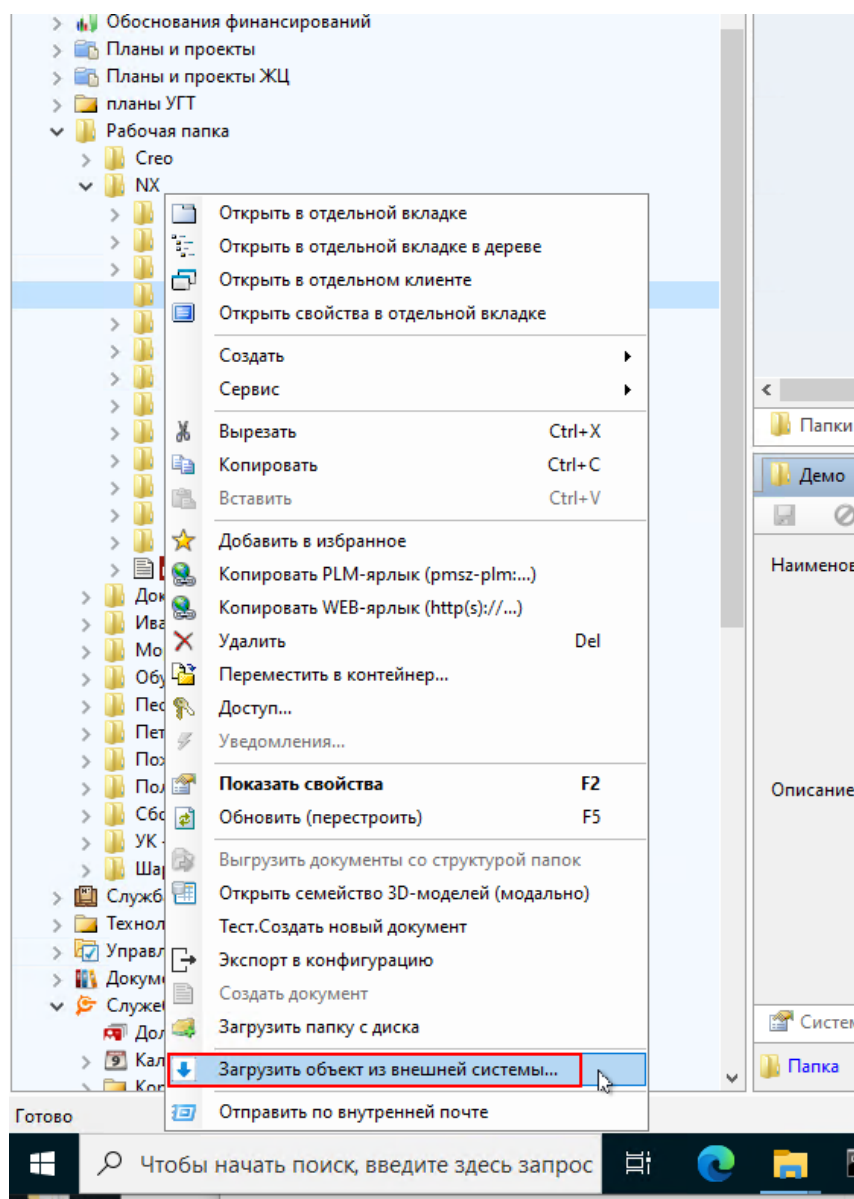


Рисунок 70

Индв. №	Индв. № дубл.	Взам. инв.	Подп. и дата

Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дат

3. В открывшемся окне выбрать необходимую базу для подключения (Версию Teamcenter), в соответствии с рисунком 72;

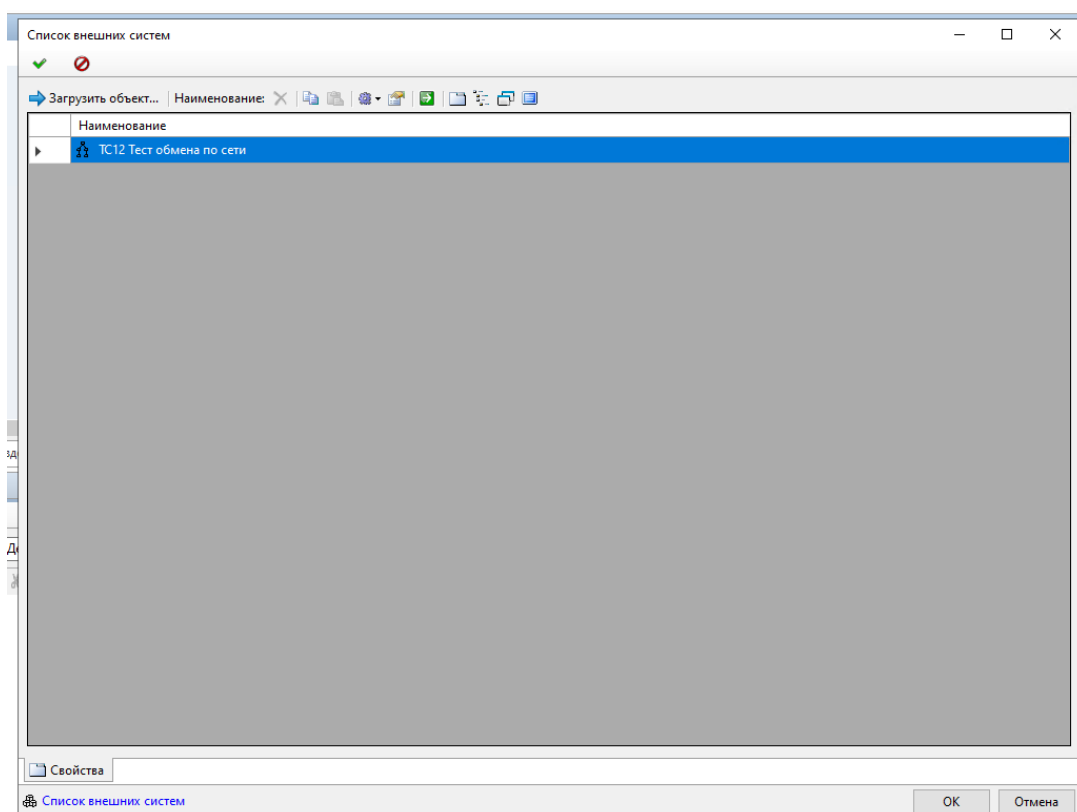


Рисунок 71

4. Выбрать команду загрузить объект;  
 5. Выбрать детали/сборки из списка (1) и вызвав команду «Загрузить» (2), добавить ИО в Союз-PLM, в соответствии с рисунком 73;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

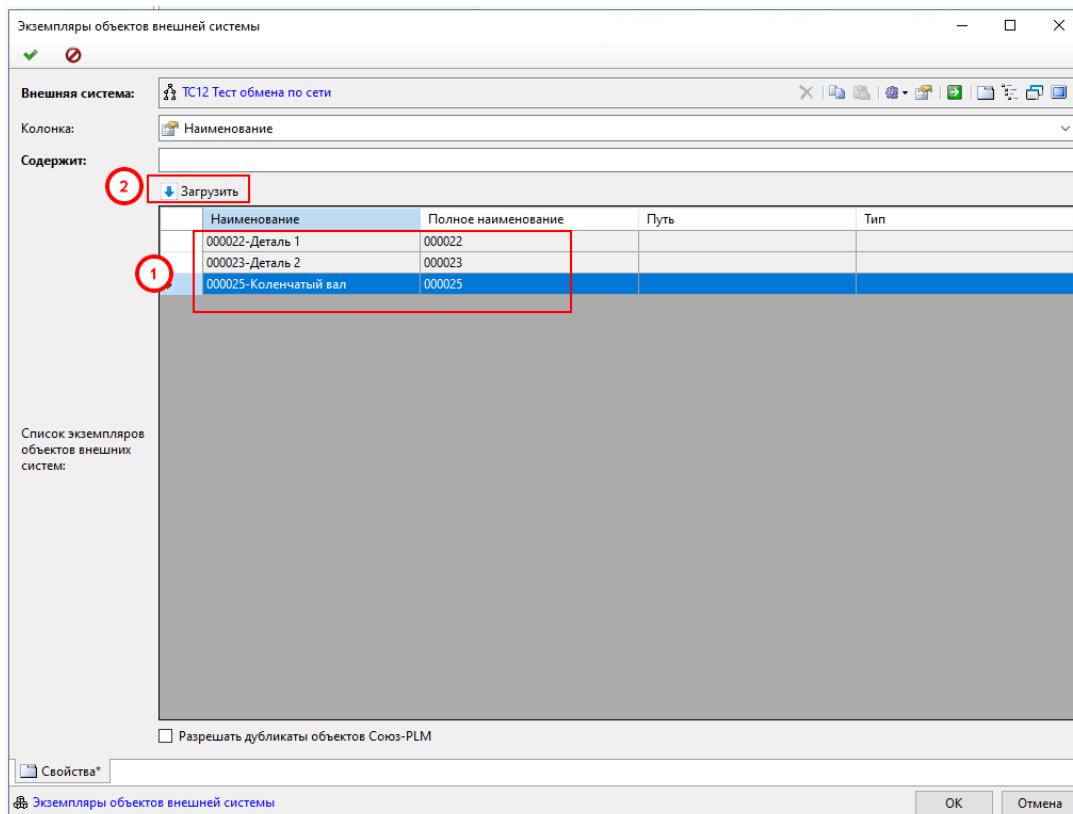


Рисунок 72

6. Из параметров сопоставления необходимо выбрать какой тип загружаемого объекта необходимо добавить в соответствии с рисунком 74;

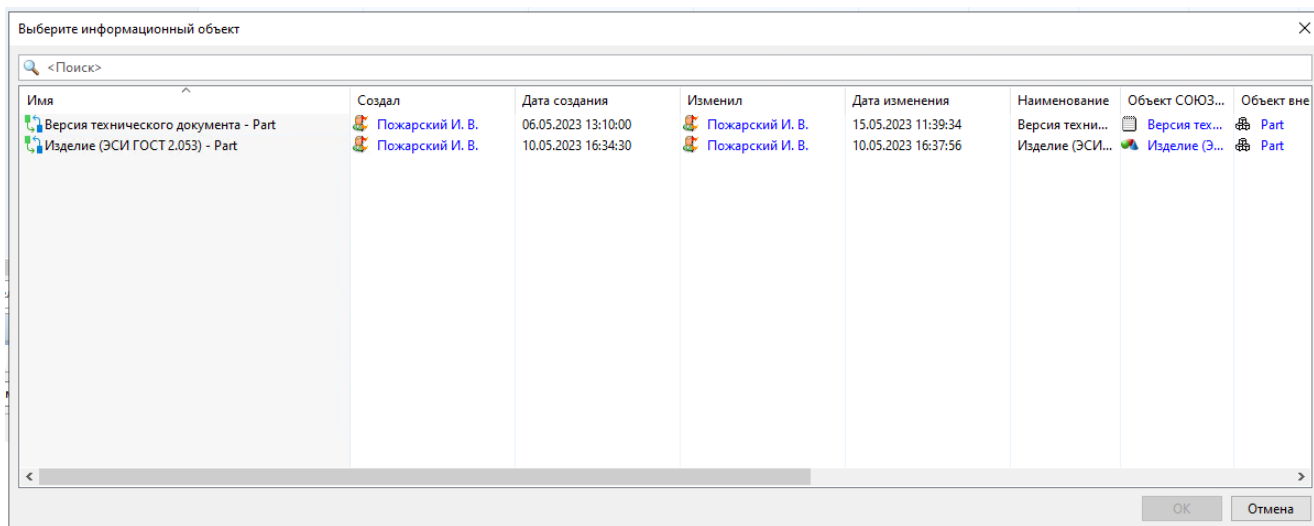


Рисунок 73

7. Загруженное изделие(-ия) отображается в рабочей папке проекта, в соответствии с рисунком 75.

Имп. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

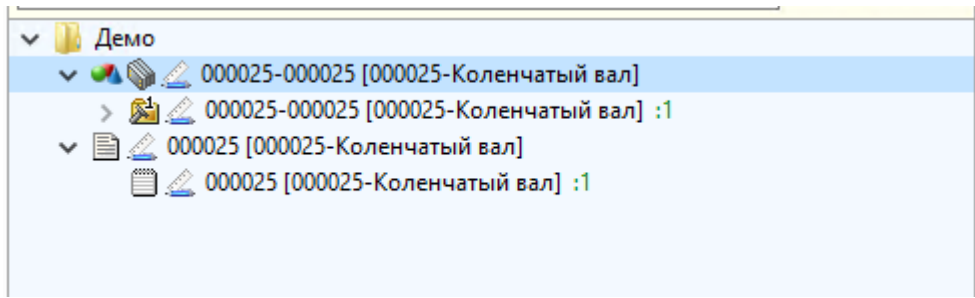


Рисунок 74

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

Лист  
110

## 6 Работа с подсистемой СИВ PDM и PTC Windchill

### 6.1.1 Настройка параметров и атрибутов подсистемы СИВ PDM

Для созданной связи с внешней системой образуются ИО, отвечающие за управление параметрами связи между двумя PDM системами, вид представлен в соответствии с рисунком 76. Данные наборы параметров отвечают за:

- Типы добавляемых объектов в Союз-PLM;
- Состав объектов, добавляемых в Союз-PLM;
- Атрибутивный состав ИО, добавляемых в Союз-PLM;
- Связи со сторонними объектами при добавлении в Союз-PLM.

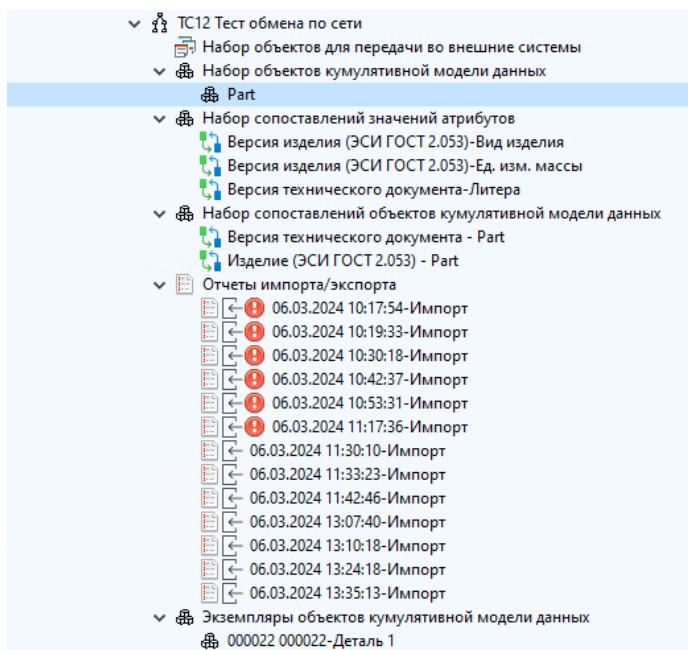


Рисунок 75

#### 6.1.1.1 Набор объектов кумулятивной модели данных

Информационный объект «Набор объектов кумулятивной модели данных» представляет собой набор вложенных объектов, в соответствии с рисунком 77. Для определения связи между объектами Администратор должен указать перечень объектов связи, для этого:

- В папке «Набор объектов кумулятивной модели данных» необходимо создать ИО;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
											III

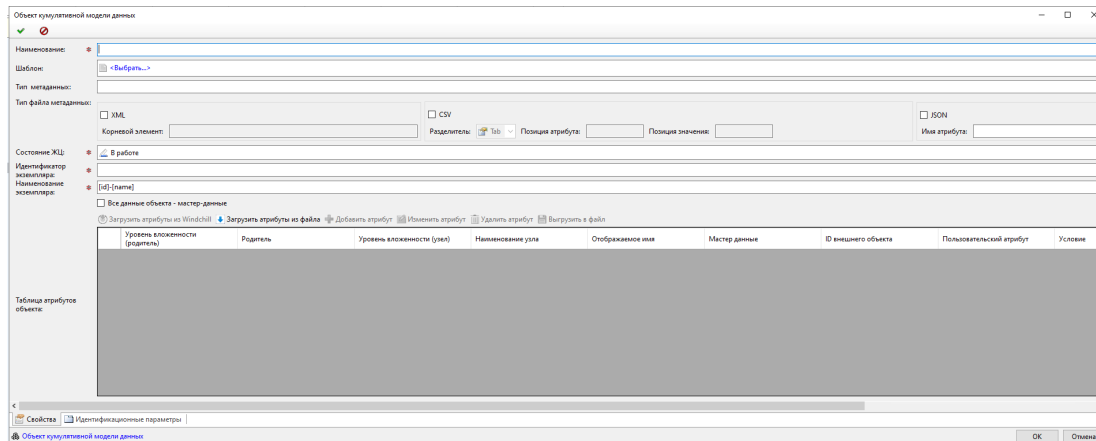


Рисунок 76

– В форме создания необходимо указать атрибуты ИО импортируемого в Союз-PLM.

Атрибуты Объекта кумулятивной модели данных:

- *Наименование* – Наименование типов загружаемых объектов;
  - *Шаблон* - ссылка на сформированный шаблон параметров (Если такой имеется);
  - *Тип метаданных* – Краткое описание типа загружаемых объектов;
  - *Тип файла метаданных* – файл дополнительных свойств объекта;
  - *Состояние ЖЦ* – Критерий использования объекта;
  - *Идентификатор экземпляра* - наименование поля идентификатора в другой системе;
  - *Наименование экземпляра* – поле наименование объекта в другой системе;
  - *Таблица атрибутов объекта* – Список атрибутов загружаемого объекта.
- Заполненные параметры объекта в соответствии с рисунком 78.

Инв. №	Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
						112



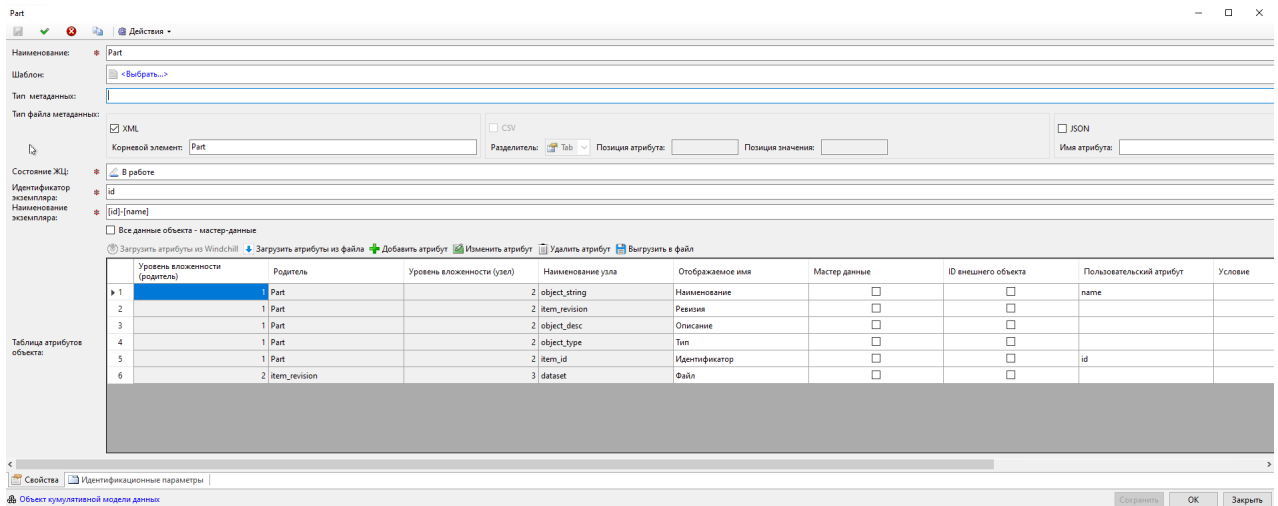


Рисунок 77

### 6.1.1.2 Набор сопоставлений значений атрибутов

Информационный объект «Набор сопоставлений значений атрибутов» представляет собой набор вложенных объектов, в соответствии с рисунком 79. Для определения связи между объектами Администратор должен указать перечень объектов связи, для этого:

- В папке «Набор сопоставлений значений атрибутов» необходимо создать ИО;

Интв. №	Взам. инв.	Интв. № дубл.	Подп. и дата

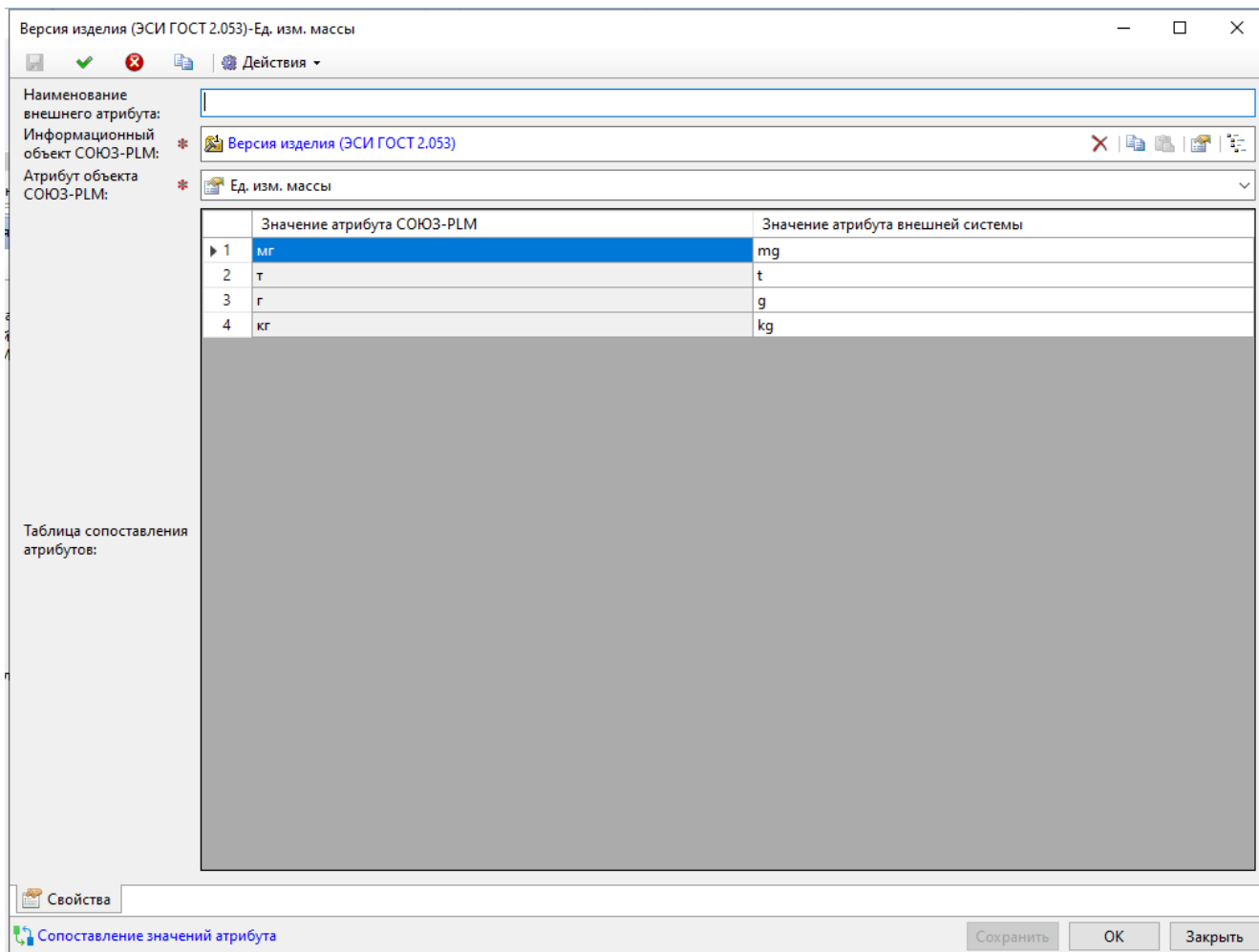


Рисунок 78

– В форме создания необходимо указать атрибуты ИО импортируемого в Союз-PLM.

Атрибуты Объекта кумулятивной модели данных:

- *Наименование внешнего атрибута* – указывается название атрибута из внешней системы;
- *Информационный объект Союз-PLM* – указывается тип объекта в Союз-PLM;
- *Атрибут объекта Союз-PLM* – указывается объект сопоставления;
- *Таблица сопоставлений атрибутов* – указываются правила сопоставления значений атрибута Союз-PLM и внешней системы.

Инв. №	Изм. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ	Лист
											114

### 6.1.1.3 Набор сопоставлений объектов кумулятивной модели данных

Набор сопоставлений объектов кумулятивной модели данных содержит перечень правил определения объектов внешней системы в Союз-PLM, в соответствии с рисунком 80.

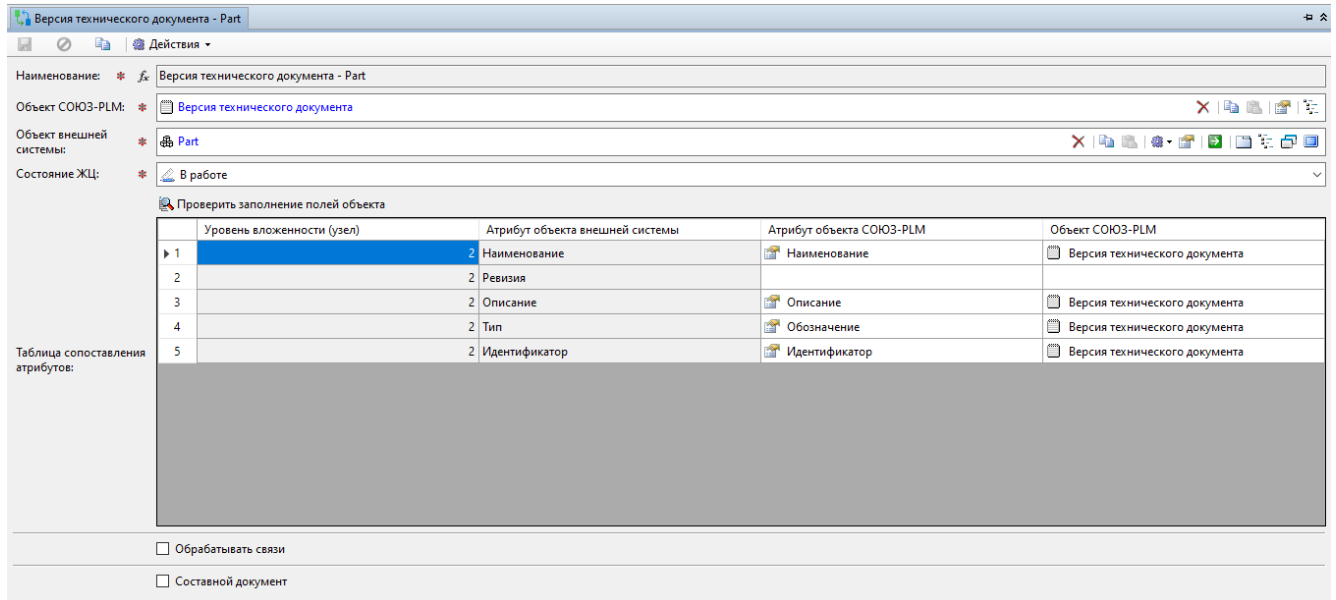


Рисунок 79

Для правильного определения системой Союз-PLM атрибутов объекта необходимо указать правила заполнения полей объекта.

Состав формы «Сопоставление объектов кумулятивной модели данных»:

- *Наименование* - наименование правил сопоставления;
- *Объект Союз-PLM* – ссылка на тип создаваемого объекта в Союз-PLM;
- *Объект внешней системы* – ссылка на тип объекта внешней системы (из Набора объектов кумулятивной модели данных);
- *Состояние ЖЦ* – статус правил;
- *Таблица сопоставления атрибутов* - указание правил сопоставления атрибутов объекта внешней системы и создаваемого объекта Союз-PLM.

### 6.1.2 Работа с объектами PTC Windchill

Функция выбора системы источника данных.

Для добавления объектов в Союз-PLM необходимо выполнить несколько операций:

Изнв. №	Взам. инв.	Изнв. № дубл.	Подп. и дата

1. На папке расположении объекта импорта правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню;
2. Выбрать команду «Загрузить объект из внешней системы» в соответствии с рисунком 81;

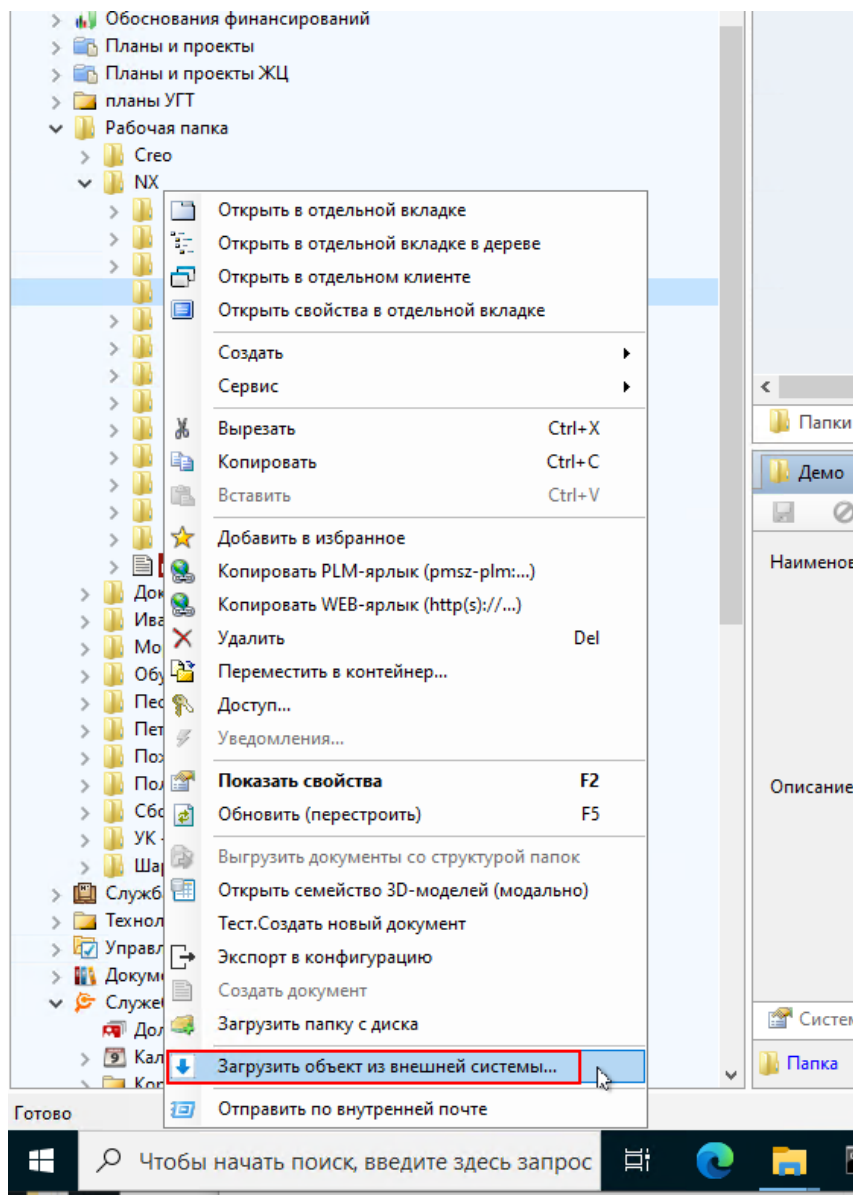


Рисунок 80

3. В открывшемся окне выбрать необходимую базу для подключения (Версию Teamcenter) в соответствии с рисунком 82;

Инва. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изва.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-------	------	----------	-------	-----

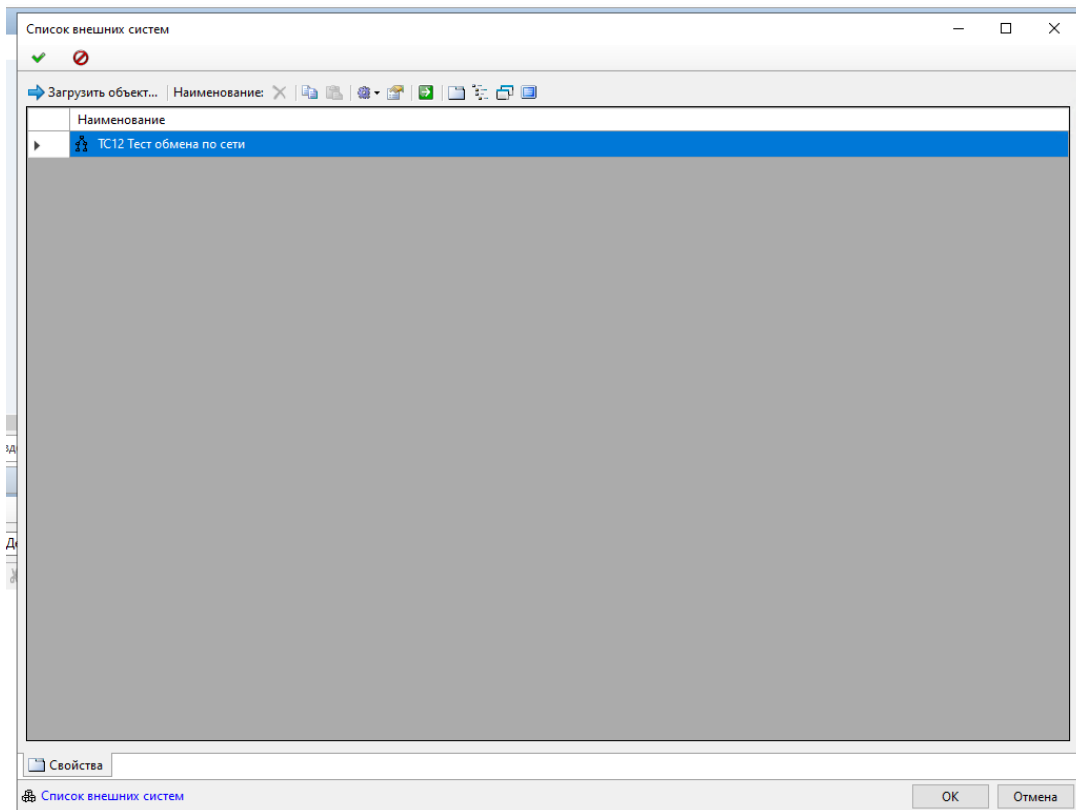


Рисунок 81

4. Выбрать команду загрузить объект;
5. Выбрать детали/сборки из списка (1) и вызвав команду «Загрузить» (2), добавить ИО в Союз-PLM, в соответствии с рисунком 83;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
					ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

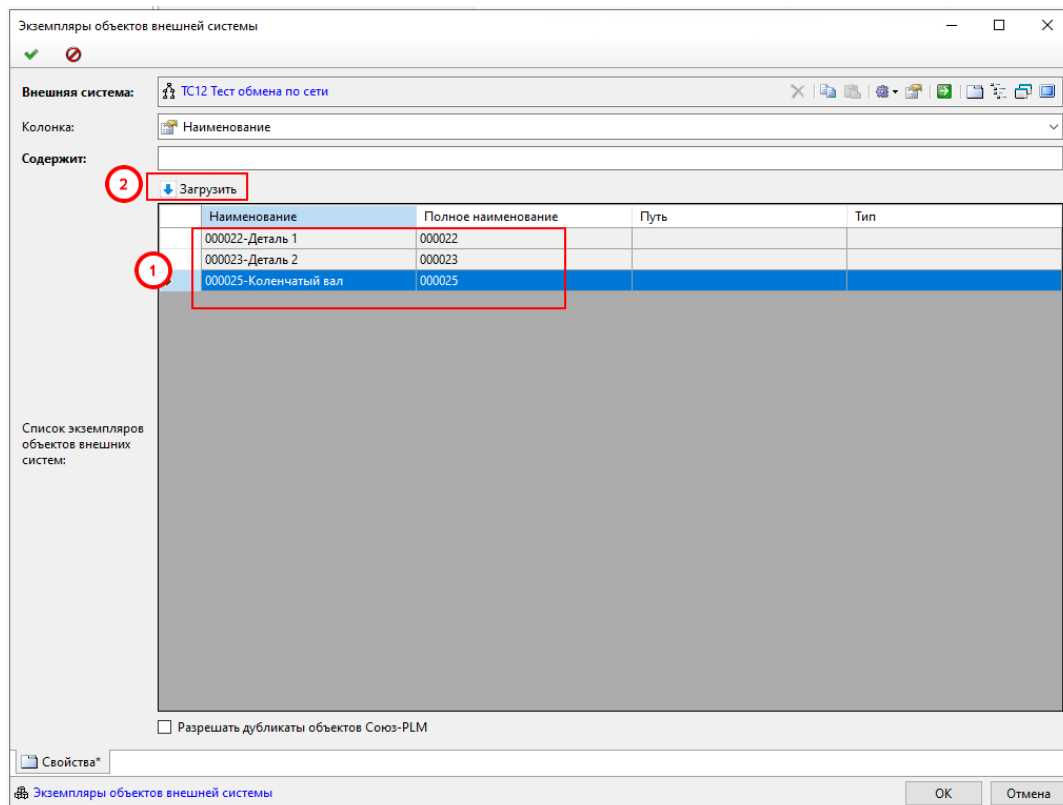


Рисунок 82

6. Из параметров сопоставления необходимо выбрать какой тип загружаемого объекта необходимо добавить в соответствии с рисунком 84;

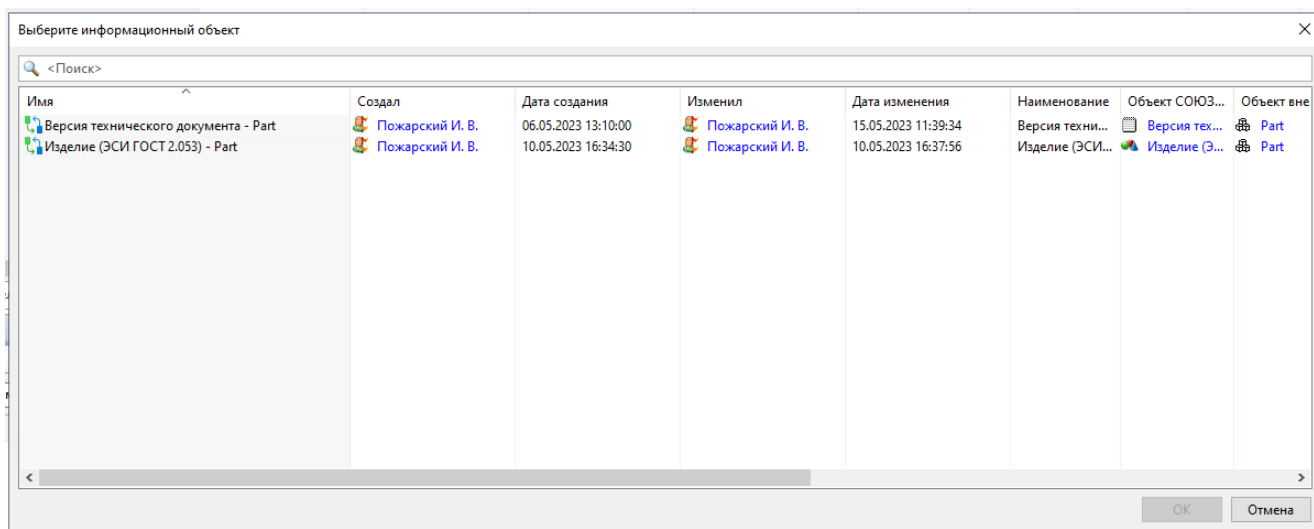


Рисунок 83

7. Загруженное изделие(-ия) отображается в рабочей папке проекта в соответствии с рисунком 85.

Инв. №	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИЗ	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

Лист  
118

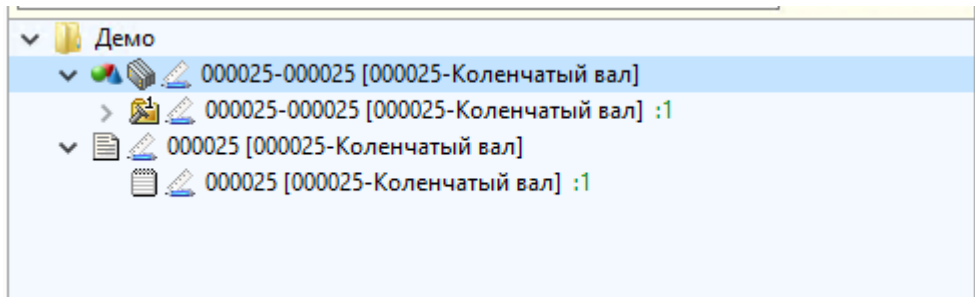


Рисунок 84

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

## 7 Аварийные ситуации

В разделе приведено описание действий пользователя в аварийных ситуациях.

### 7.1 Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств/Несоблюдение условий выполнения технологического процесса

#### 7.1.1 Отсутствие доступа к объектам и функциям

В случае отсутствия доступа для выполнения какой-либо операции с объектами модуля, описанной в настоящем руководстве, пользователю необходимо обратиться к администратору для проверки установления прав доступа.

### 7.2 Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок в данных / отказ магнитных носителей или обнаружение ошибок в данных

При возникновении аварийных ситуаций для восстановления программ и/или данных (при отказе магнитных носителей или обнаружении ошибок данных) необходимо обратиться к администратору для выполнения восстановления данных из резервной копии.

### 7.3 Действия в случаях обнаружения несанкционированного вмешательства в данные / Несанкционированное вмешательство в данные

В случаях обнаружения несанкционированного вмешательства в данные, необходимо обратиться к администратору для восстановления данных и обеспечения защиты от несанкционированного вмешательства в данные.

Инд. №	Подп. и дата
Взам. инв.	Индв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изд	Лист	№ докум.	Подп.	Дат
-----	------	----------	-------	-----

RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ

Лист  
120



## 8 Рекомендации по освоению

Для освоения использования системы рекомендуется выполнить сценарии, приведённые в разделах с 3 по 6.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Из	Лис	№ докум.	Подп.	Дат
RU.44289545.62.01.01.01. ИЗ				Лист
				121

