

# Союз-PLM. Описание функциональных характеристик

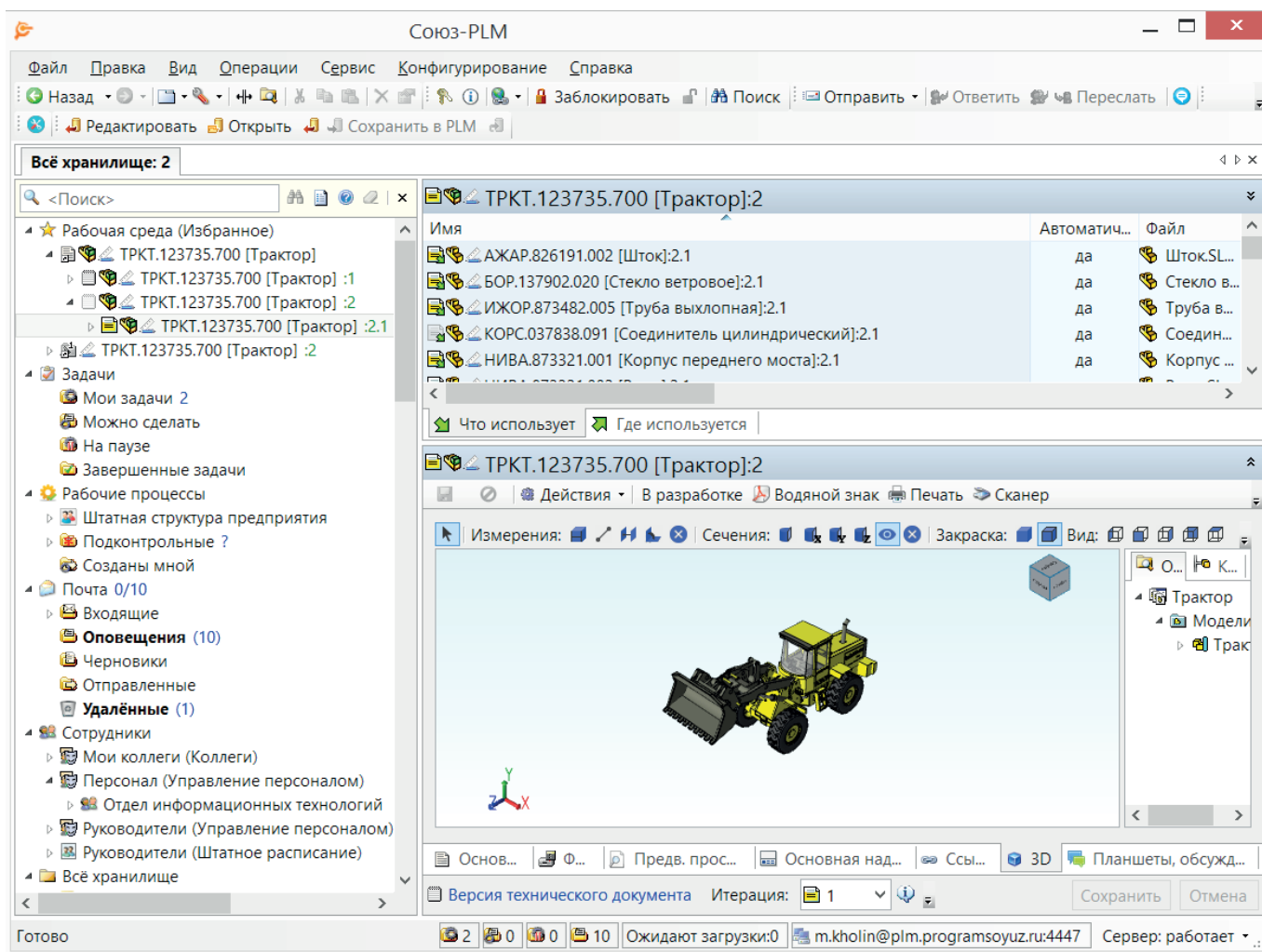
## Оглавление

Конструкторская подготовка производства.....	2
Управление составом изделия.....	5
Оформление спецификаций и подготовка текстовой документации, печатных форм.....	6
Эффективное проектирование в 3D-САПР.....	7
Аннотирование и электронное согласование.....	7
Управление рабочими процессами (workflow).....	8
Система ведения нормативно-справочной информации Союз-PLM: НСИ.....	9
Модуль разработки технологии и оформления технологической документации	10
Планирование и управление проектами.....	11

## Конструкторская подготовка производства

К основным функциям по поддержке конструкторской подготовки производства, реализованным в базовой конфигурации, относятся:

- централизованное ведение структуры хранилища данных;
- ведение разнообразных справочников (НСИ предприятия);
- ввод и просмотр данных различных типов;
- ведение учетных записей пользователей и штатной структуры предприятия;
- разграничение и контроль доступа к данным;
- отслеживание истории разработки инженерных данных;
- обмен почтовыми сообщениями между сотрудниками;
- обеспечение участия в рабочих процессах (workflow);
- организация индивидуальной рабочей среды для каждого пользователя.



### Функции базовой конфигурации

Для работы с данными предназначено универсальное клиентское приложение, позволяющее единообразно решать в информационной системе Союз-PLM весь спектр задач управления жизненным циклом изделия. То есть, одинаковый пользовательский интерфейс используется для работы с документами, управления проектами, работы с составом изделия, технологической подготовки производства, логистической поддержки, управления требованиями и т.д.

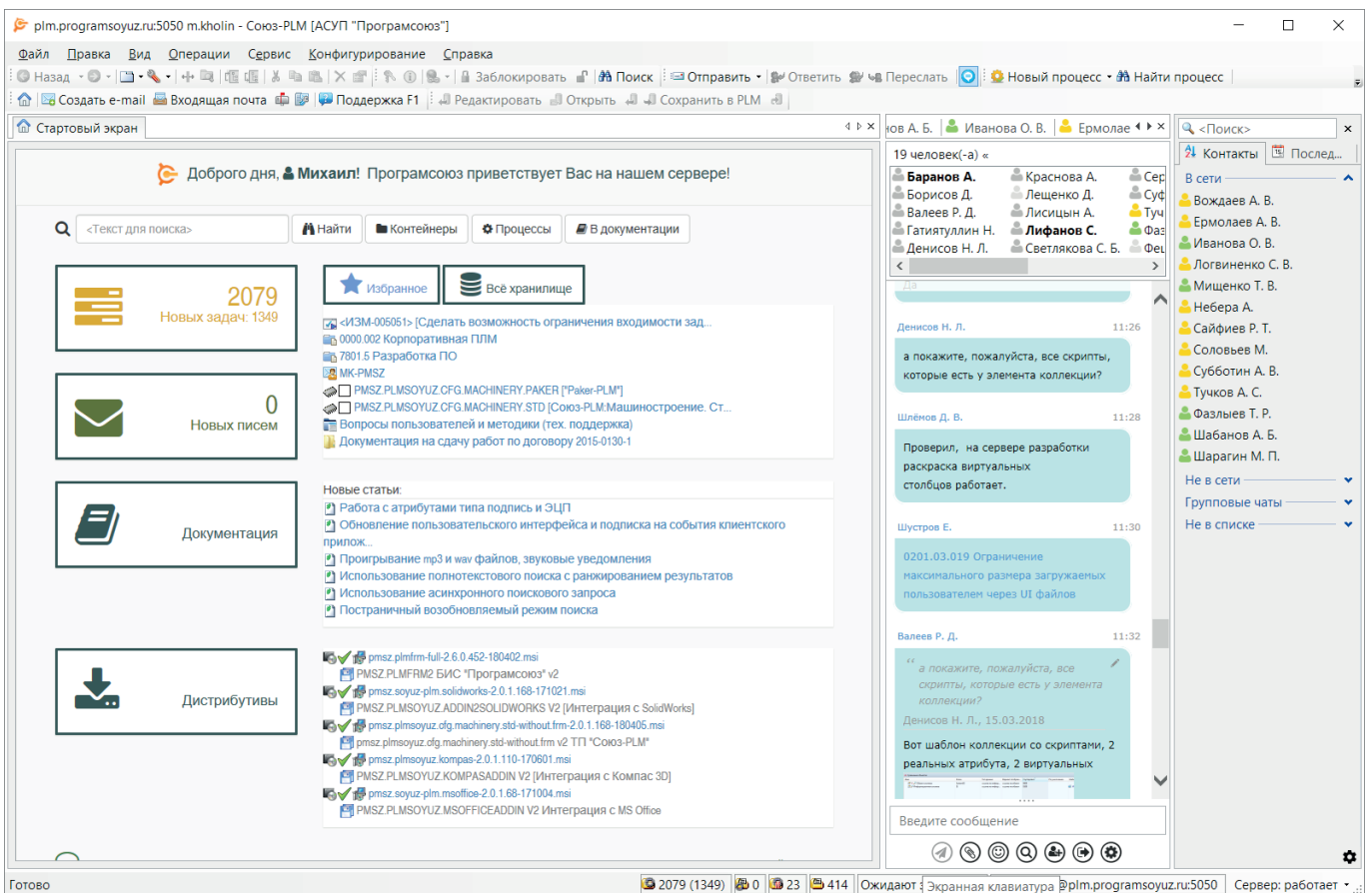
Клиентское приложение реализовано в привычном стиле ОС Windows и предлагает три основных окна: «Дерево хранилища», «Состав», «Свойства». Имеются развитые возможности работы с многочисленными видами информационных объектов PLM-системы (документ, изделие, техпроцесс, извещение, задача в плане, рабочий процесс, ресурс, исполнение, конфигурация и т.д.).

Индивидуальная рабочая среда пользователя организована по функциональным разделам: «Избранное», «Задачи», «Рабочие процессы», «Почта», «Сотрудники», «Всё хранилище», «Служебные данные».

Пользовательский интерфейс Союз-PLM в интегрированном режиме работы с различными САПР (например, Компас-3D) выглядит также единообразно. В системе Союз-PLM реализованы механизмы разграничения и управления доступом на ролевой основе, поддерживаются дискреционный и мандатный принципы контроля, что позволяет организовать работу с инженерными данными адекватно методикам, используемым на предприятии. Система может действовать в масштабе проектов (групп объектов), индивидуально для информационных объектов, с учетом их вида (ша-

блону), а также выборочно – для некоторых атрибутов. Данные о документах, изделиях и их характеристиках, пользователях, ролях размещены в защищенных хранилищах и при необходимости могут быть не только «обезличены», но и зашифрованы. Программная архитектура Союз-PLM обеспечивает комфортную работу на «узких» каналах связи и позволяет создать распределенное корпоративное хранилище инженерных данных с централизованным управлением – например, для предприятия с сетью филиалов.

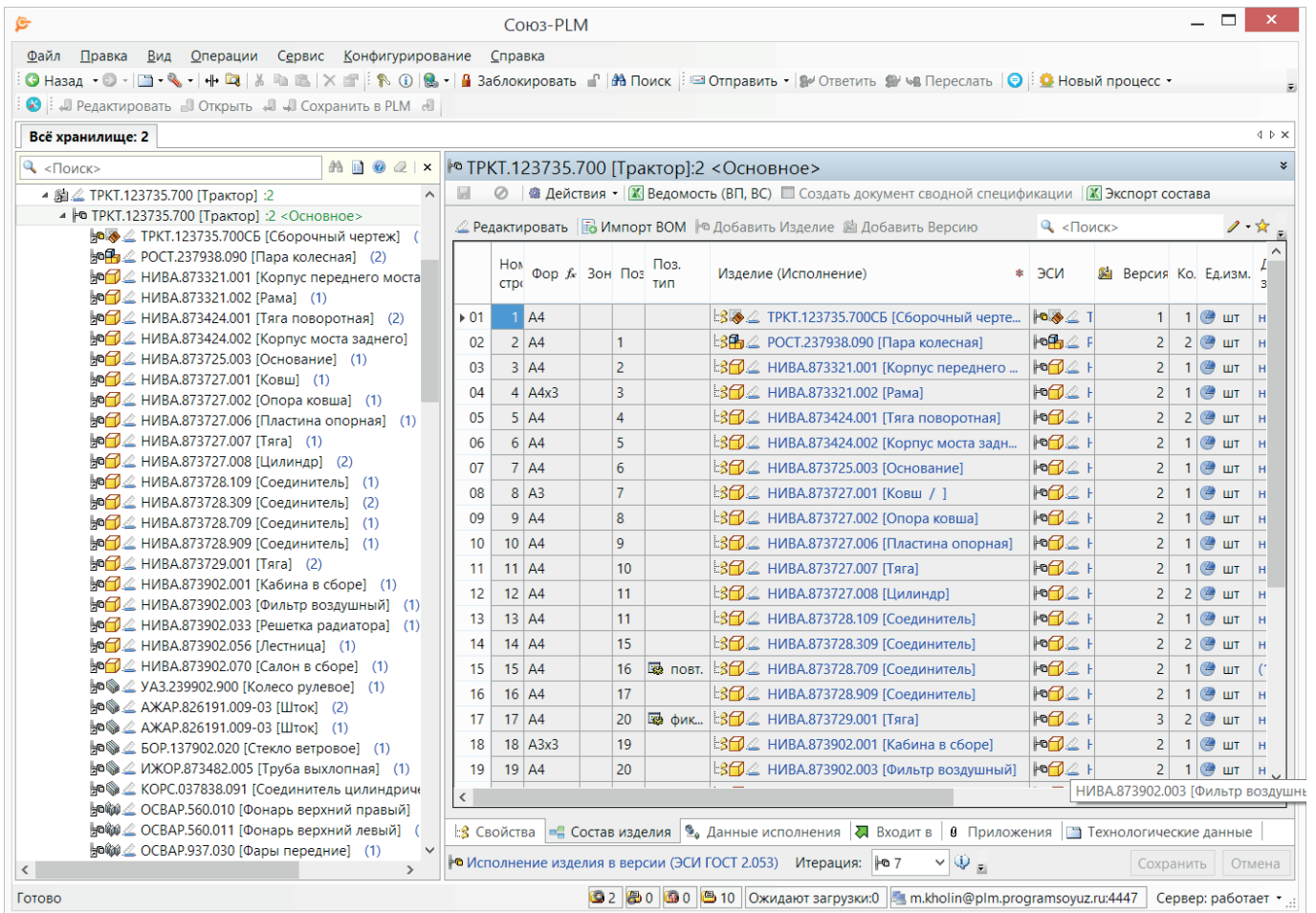
Стартовый экран позволяет Заказчику удобно обустроить рабочую среду пользователя для решения повседневных задач. Система мгновенных сообщений, исполненная в стиле популярных мессенджеров в сочетании с информационными объектами, позволяет получить самую высокую точность при обмене информацией между сотрудниками, так как позволяет перетаскивать ссылки на объекты непосредственно в сообщения и одним кликом открывать их в дереве, в отдельном окне.



Стартовый экран

# Управление составом изделия

Союз-PLM имеет широкие возможности по управлению составом и структурой изделия.



## Управление составом изделия

Клиентское приложение предоставляет удобные средства визуализации электронной структуры изделия и навигации по ней, механизмы отображения различных статусов составных частей. Редактирование состава изделия осуществляется как одиночным, так и групповым методом (ГОСТ 2.113) в табличной форме электронной спецификации и в дереве изделия с помощью стандартных операций («копирование», «вырезание», «вставка», перетаскивание мышью).

При работе в интегрированном режиме САПР + PLM, электронный состав изделия строится автоматически по 3D-моделям: при каждом изменении 3D-модели в САПР, он автоматически обновляется в PLM-системе, причем с сохранением истории изменений.

Для каждой составной части изделия система предоставляет информацию, где используются определяющие и ассоциированные электронные технические документы (чертежи и 3D-модели с планшетами для пометок и согласования, спецификации, схемы, эксплуатационная документация и т.д.), а также организационно-распорядительные документы.

От изделия можно быстро перейти к просмотру и редактированию данных технологической подготовки производства (все виды электронных технологических документов) и к данным производства конкретных экземпляров/серий изделий.

В специальном окне отображаются и доступны для работы рабочие процессы (например, согласование и утверждение, проведение изменений), связанные с изделием.

Интеграция Союз-PLM с прикладными системами – MCAD, ECAD, САПР ТП и др. – обеспечивает поддержку режима работы с полным электронным описанием (определением) изделия из единой среды.

## Оформление спецификаций и подготовка текстовой документации, печатных форм

Союз-PLM аккумулирует в едином центре все инженерные данные по проектам в структурированном виде. Используя эту информацию в системе подготовки текстовой документации, можно автоматизированным образом получать спецификации, ведомости и другие документы, содержащие текст и различные таблицы. Отличительными особенностями данной реализации являются возможность добавления произвольных новых шаблонов документов и модификации существующих, редактирование документов непосредственно в виде выходного документа и двусторонняя ассоциативная связь между документом и источником данных в PLM-системе. Кроме того, имеется возможность экспорта в PDF.

AGBV.685910.321 [Электродвигатель асинхронный]:2 [Спецификация вариант Б/Спецификация ЕСКД]

Структура | Перестроить | Сформировать заново | Создать/обновить планшет | Создать/обновить подлинник | Документ

Ид. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Ид. № з/дл.		Подп. и дата	
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. AGBV.685910.321-				Примечание
					-	01	02		
<i>Сборочные единицы</i>									
A4	1		AGBV.685189.34.9-10	Статор		1			
A4	2		AGBV.686189.34.9-08	Статор	1	1			
A4	3		AGBV.686189.350-03	Статор		1			
A4	4		AGBV.686243.185	Щит подшипниковый	2	2			
A4	5		AGBV.686243.185-03	Щит подшипниковый		2			
A4	6		AGBV.686285.129	Коробка выводов	4	4	4		
A4	7		AGBV.686295.012	Ротор	1	1			
	8		-01	Ротор		1			
A4	9		AGBV.686295.012-04	Ротор		1			
<i>Детали</i>									
A3	10		AGBV.688245.005	Щит подшипниковый		7			
A3	11		AGBV.688283.126	Крышка подшипника	1	1	1		
*/			AGBV.688284.121	Крышка подшипника	2,0	2,5	2,0		*/ АЗхЗ
A3	13		AGBV.688284.120	Крышка подшипника	1	1	1		

AGBV.685910.321

Изн. Лист № докум. Подп. Дата

0000016886-2 по ЗОП Р000013973.24 Сделан Холым М. Изготовлен

Стр. 2 из 3

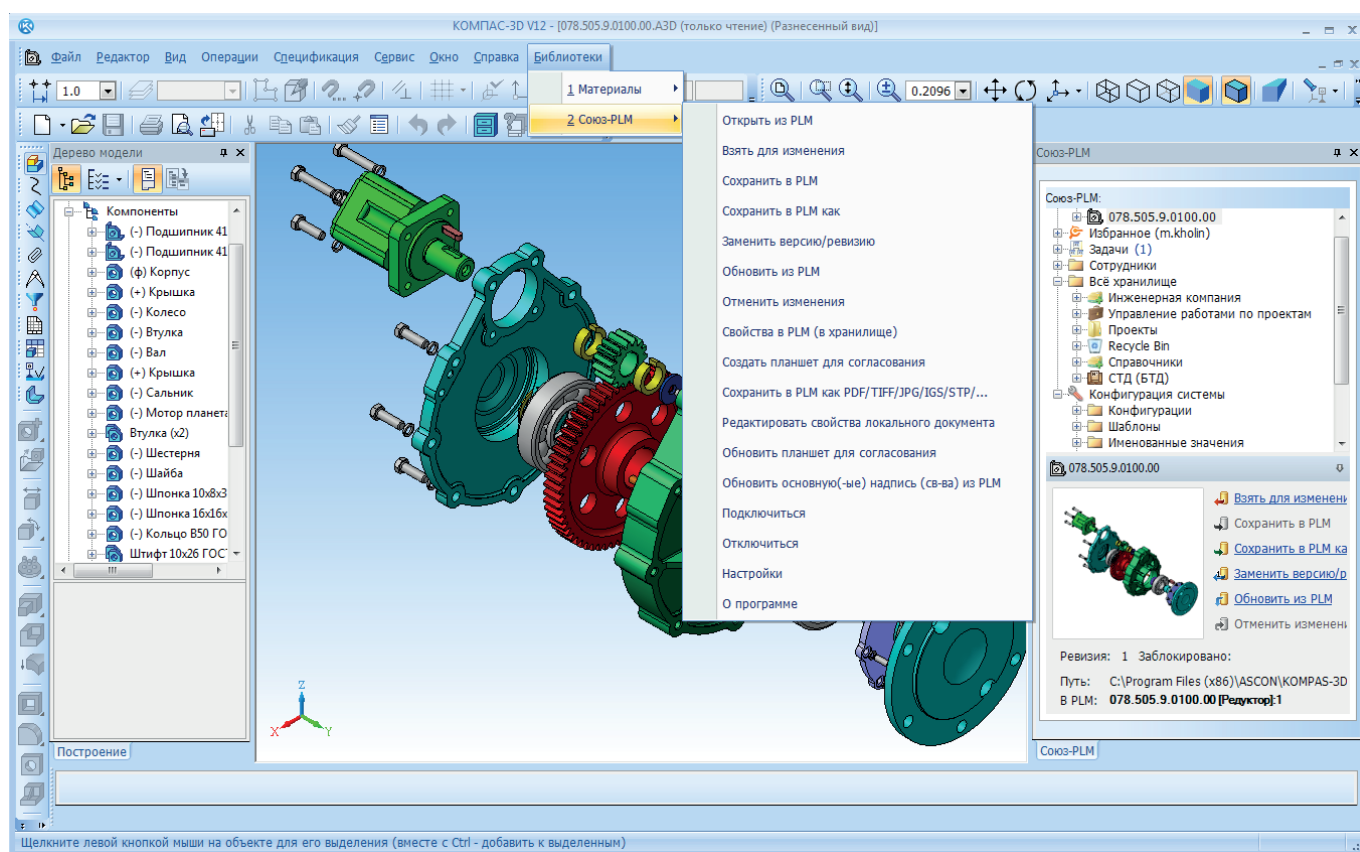
Сохранить | OK | Закрыть



## Эффективное проектирование в 3D-САПР

В число основных задач Союз-PLM входит организация и координация коллективной работы в различных САПР. Широко используемые системы 3D-моделирования КОМПАС-3D, T-Flex CAD и другие, интегрированные с Союз-PLM, приобретают новое качество – становятся мощными системами проектирования. Работа в САПР под управлением единой информационной системы Союз-PLM значительно увеличивает эффективность их применения за счет добавления возможностей по хранению версий, проработки альтернативных вариантов, механизмов многопользовательской работы над общей моделью сборки, функциональности по обмену информацией между сотрудниками в режиме реального времени, автоматического ведения состава изделия, управления доступом на основе иерархии сборочной единицы и др.

Пользовательский интерфейс Союз-PLM встроен в среду САПР, что позволяет конструктору работать с данными PLM, не выходя из среды инструмента разработки.



Интеграция с 3D-САПР

## Аннотирование и электронное согласование

В Союз-PLM реализован механизм электронного согласования документов. После присвоения электронному документу статуса «На согласовании», всем необходимым участникам процесса рассылаются уведомления о необходимости принять участие в согласовании с приложенной ссылкой на документ. При этом реализована возможность оставлять пометки и замечания прямо на изображении (так называемая функция «красного карандаша»). Согласовав или оставив предложения по доработке документа, участник процесса проставляет свою электронную подпись.

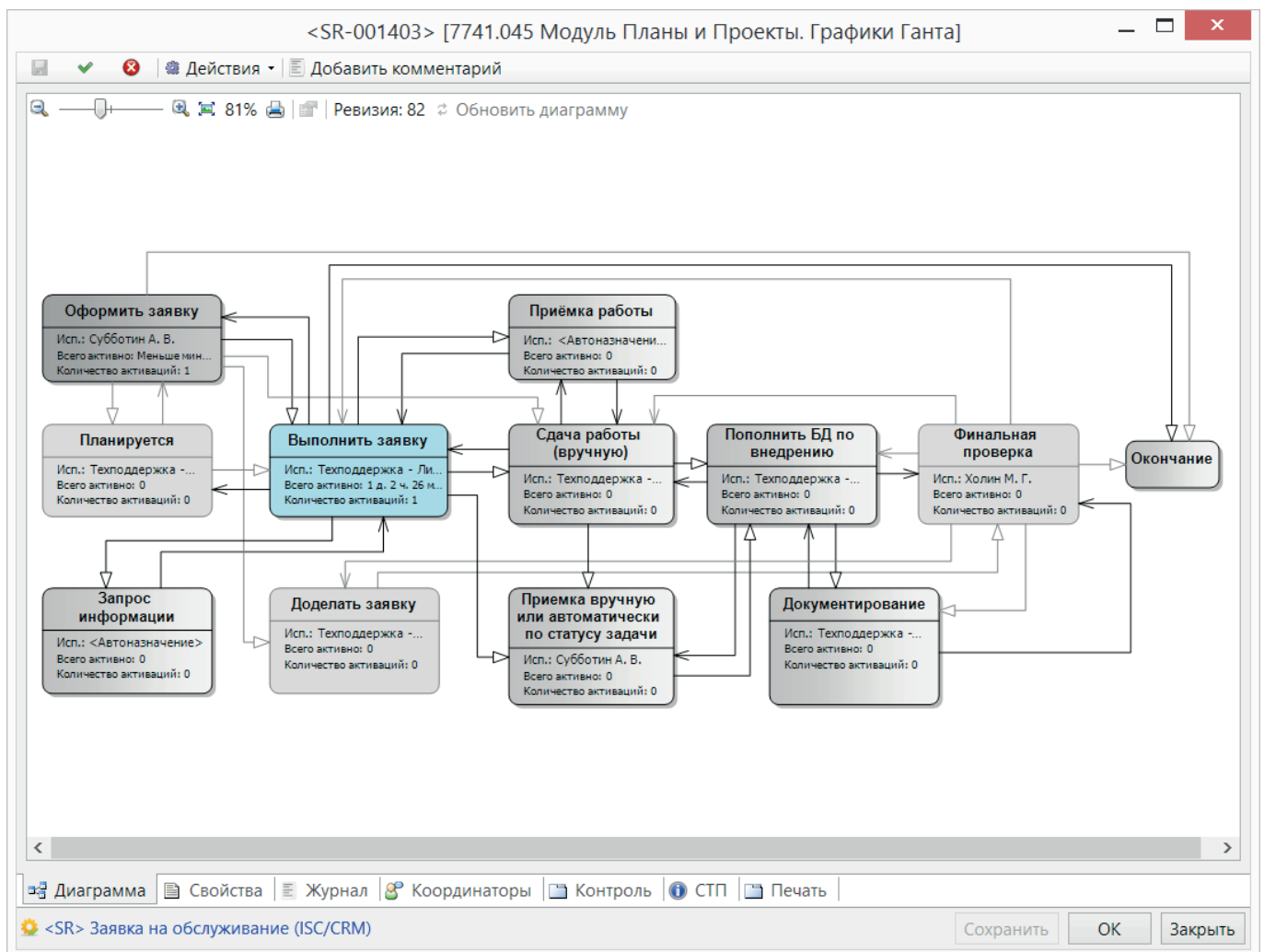
## Управление рабочими процессами (workflow)

Подсистема управления рабочими процессами в Союз-PLM предоставляет широкие возможности по моделированию, верификации и обеспечению контролируемому исполнению самых разнообразных и сложных процессов. Система наиболее эффективна для автоматизации интенсивно повторяющихся процессов, таких как согласование, утверждение и выпуск технической документации, подготовка, согласование, утверждение и проведение изменений.

В базовую поставку Союз-PLM включён набор типовых шаблонов процессов для организации активно используемых процедур, позволяющих быстро адаптировать их к индивидуальным требованиям Заказчика.

Система работает с учётом видов документов, штатного расписания сотрудников предприятия и их ролей в проектах, что позволяет автоматизировать выбор исполнителей на каждом этапе. Система позволяет моделировать и исполнять последовательные и параллельные процессы, автоматически порождать подпроцессы с контролем их исполнения в родительском процессе.

Высоко востребованным является функционал мониторинга сроков прохождения процессов. Союз-PLM позволяет наблюдать в режиме онлайн за важными оперативными показателями выполнения работы.



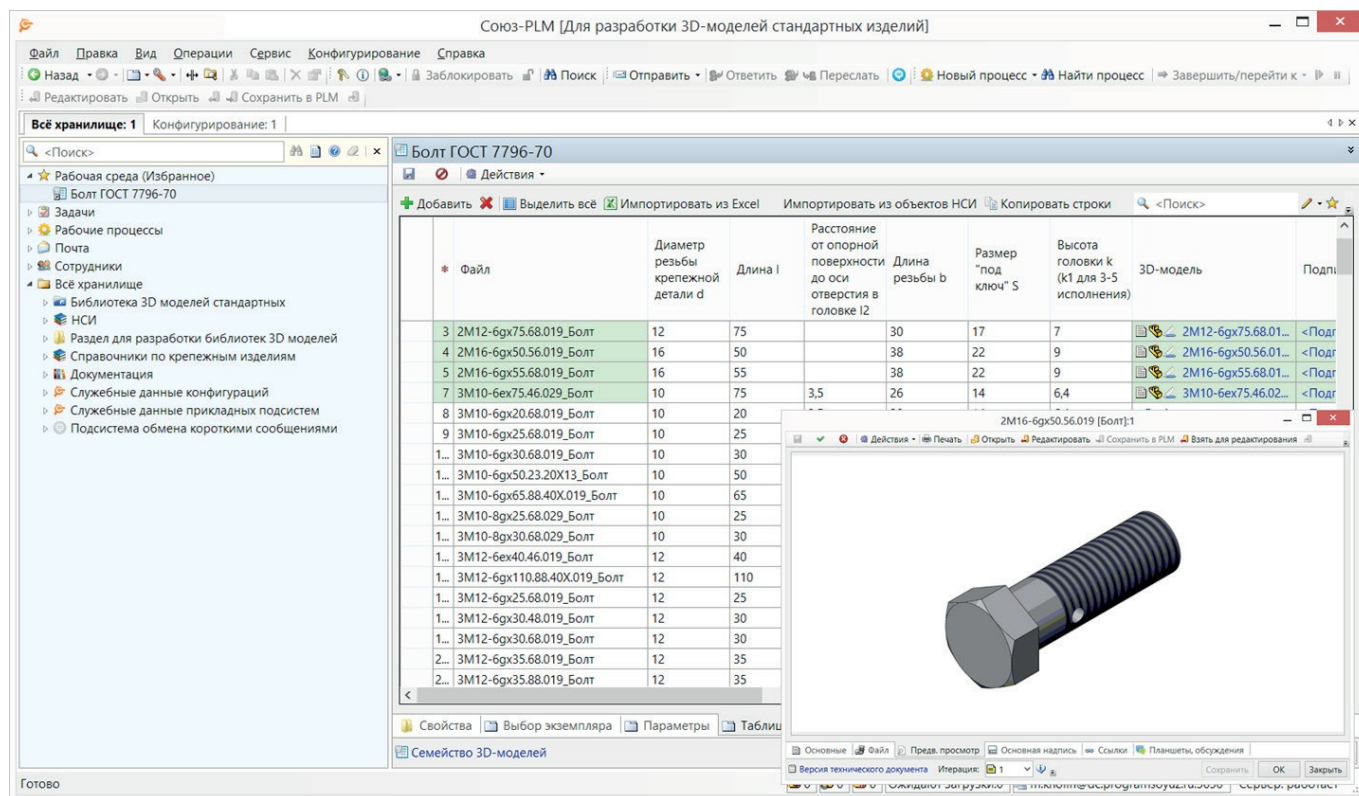


В подсистеме управления рабочими процессами сочетаются мощность и гибкость – система успешно обеспечивает одновременное выполнение тысяч экземпляров процессов, позволяя при этом на ходу адаптировать модели процессов под тактические и стратегические требования организации.

Система тесно связана с подсистемой планирования и управления проектами. По мере продвижения процесса по диаграмме автоматически меняются статусы связанных задач плана, формируются подзадачи, учитываются и суммируются потраченные ресурсы. Имеется и обратная связь – по задачам в плане работ автоматически запускаются процессы, реализующие исполнение задач, при изменении статусов, автоматически задания рассылаются исполнителям, а при смене статусов задач в модуле планирования автоматически срабатывают переходы в процессах. Внедрение и применение подсистемы управления рабочими процессами в сочетании с модулем планирования значительно повышает качество управления на всех уровнях организации и даёт ощутимый экономический эффект.

## Система ведения нормативно-справочной информации Союз-PLM: НСИ

Нормативно-справочная информация – условно-постоянные данные, которые регулярно используются в большинстве рабочих процессов, но сами изменяются редко. К ним относятся, например, единицы измерений, марки материалов, сортаменты, НТД, оборудование, стандартные и покупные изделия и их 3D-модели, структурные подразделения и многое другое.



### Управление нормативно-справочной информацией

Одни и те же данные в разных информационных системах выглядят совершенно по-разному. Каждая применяемая на предприятии система хранит информацию о НСИ в собственном формате.

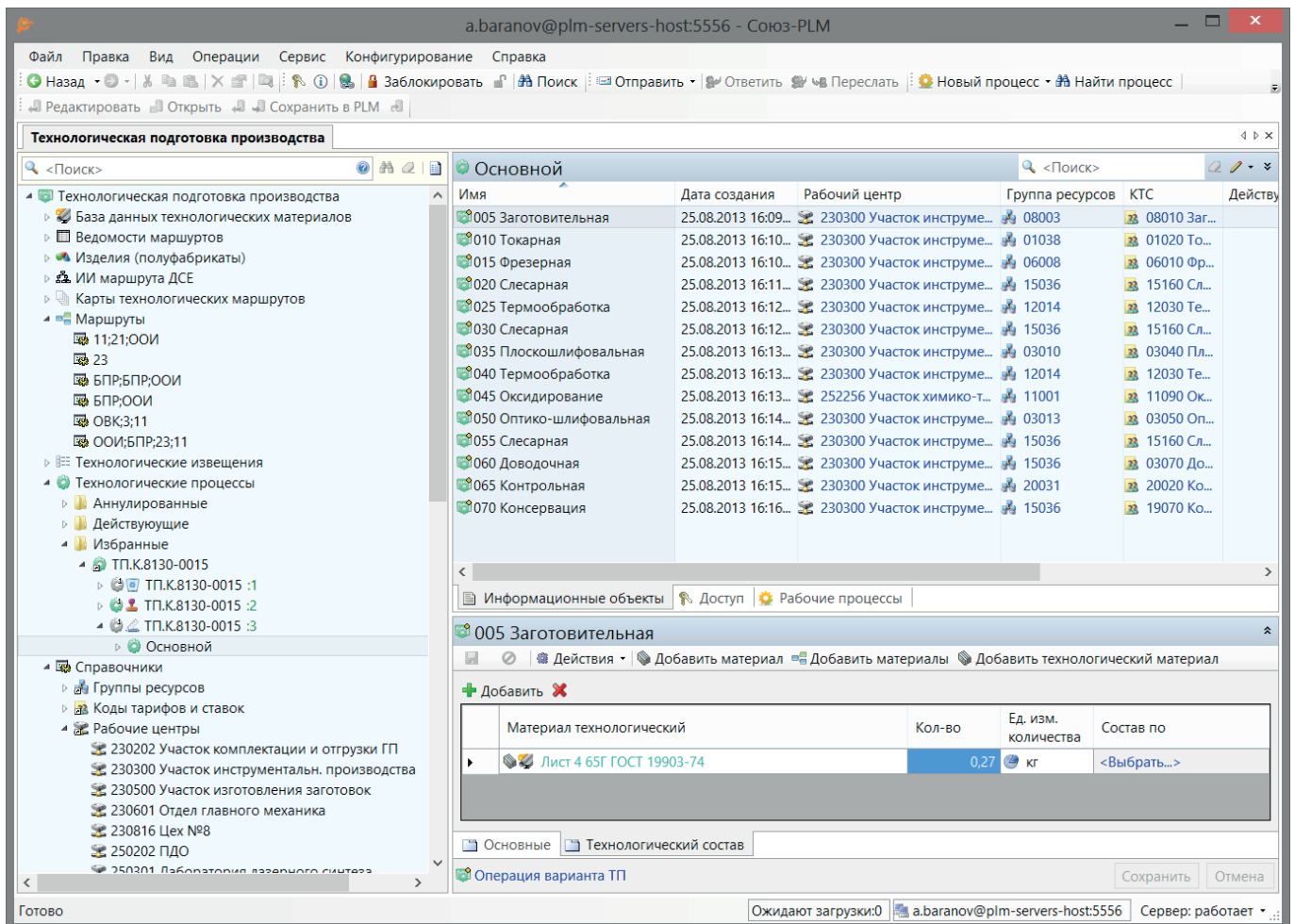
Объединение данных разнородных систем для выполнения различного вида отчетов является сложнейшей задачей и требует огромных ресурсных затрат.

Для решения задач централизованного хранения и использования НСИ, на базе технологической платформы Союз-PLM, разработано специализированное решение «Союз-PLM: НСИ». Задача этого модуля состоит в консолидации данных разнородных систем в единой информационной среде с обеспечением доступа к информации.

Централизованное хранение НСИ позволяет значительно повысить качество и достоверность данных, снизить трудоемкость в обслуживании системы, устранить дублирование информации и повысить скорость обработки хранимой информации

## Модуль разработки технологии и оформления технологической документации

Для автоматизации технологической подготовки производства предлагается использовать функционал собственной подсистемы Союз-PLM: Технология.



### Союз-PLM: Технология

Здесь задействуются преимущества применения единой информационной среды Союз-PLM, а именно: весь функционал работает как единая программа, обращение к данным справочников осуществляется напрямую, конструкторская и технологическая документация создается и сопрово-

ждается в связке, согласование и утверждение и выпуск документации, подготовка и проведение извещений об изменении выполняется на основе полных инженерных данных, включая информацию о работе производства получаемую из ERP-системы. Другими словами, вместо интеграции отдельных систем выполняется конфигурирование готовых функциональных блоков Союз-PLM в точном соответствии с требованиями Заказчика.

Союз-PLM: Технология обеспечивает:

- конфигурирование технологических справочников под задачи предприятия, а при необходимости, подключение нормативно-справочной информации из информационной системы предприятия;
- конфигурирование техпроцесса под специфику производства;
- автоматизированное трудовое и материальное нормирование;
- автоматизированный расчет режимов обработки и резания;
- формирование выходных форм технологической документации согласно ЕСТД.

Союз-PLM: Технология поддерживает различные методы проектирования:

- диалоговое проектирование;
- проектирование с использованием библиотек технологических решений;
- проектирование на основе техпроцесса-аналога.

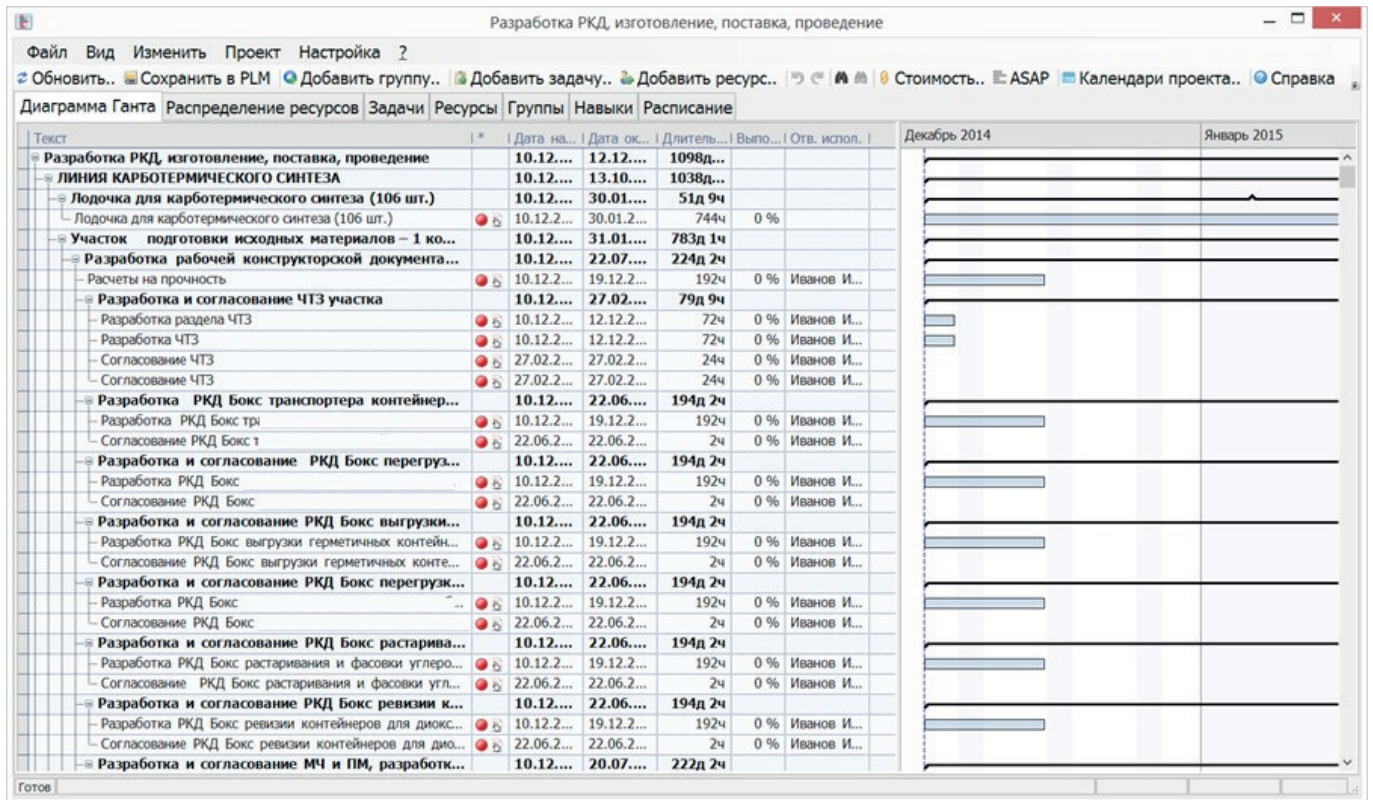
Союз-PLM: Технология позволяет достичь следующие результаты:

- снабжение систем планирования производства полной и достоверной информацией об изделии;
- уменьшение количества возвратов при разработке техпроцесса, а значит и сокращение сроков технологической подготовки производства;
- наполнение базы знаний предприятия по технологическому проектированию изделий;
- сокращение сроков и затрат на адаптацию молодых специалистов к условиям предприятия;
- повышение точности информации, за счет снижения человеческого фактора.

## Планирование и управление проектами

Союз-PLM предоставляет интегрированную систему планирования и организации работ по проектам. Так как эта подсистема реализована на единой информационной платформе и работает в многопользовательском режиме, то она раскрывает широкие возможности по эффективному и качественному управлению: позволяет удобно согласовывать работы по всем проектам организации, определять загрузку ресурсов, быстро формировать оперативные планы каждого сотрудника, давать прогнозы по срокам завершения работ, оценивать риски и затраты на проекты.

Имеется интерфейс интеграции с распространенным продуктом Microsoft Project. Хорошо зарекомендовал себя подход, когда разрозненные высокоуровневые планы, подготавливаемые в формате MPP передаются в Союз-PLM: Планирование и управление проектами для последующей детализации, наполнения технической информацией, согласования с другим планами и обеспечения их исполнения с помощью Союз-PLM: Рабочие процессы.



Модуль планирования и управления работами по проектам