



СОЮЗ-PLM

Прикладная технологическая платформа
для цифровых систем управления
жизненным циклом изделий

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Расширяющая индивидуальная конфигурация по требованиям Заказчика

Базовые прикладные модули (программные компоненты PLM-систем)

<p>НСИ/ MDM</p> <p>Библиотеки 3D моделей, Материалы и сортаменты, ЭКБ, технологические справочники, Классификатор ЕСКД</p>	<p>PDM</p> <p>Конструкторская подготовка производства, технический документооборот</p>	<p>ИНТЕГРАЦИЯ С 3D САПР</p> <p>Поддержка Компас 3D, T-FLEX CAD, SolidWorks, Inventor, AutoCAD, ...</p>	<p>ИНТЕГРАЦИЯ С ECAD:</p> <p>Altium Designer, САПР МАКС</p>	<p>САПР ТП/ САПР</p> <p>Технологическая подготовка производства, проектирование технологических процессов, трудовое и материальное нормирование</p>
<p>3D-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ</p> <p>Аннотирование электронного макета, Подробный просмотр многостраничных документов</p>	<p>ИЭТР</p> <p>Построение интерактивных технических публикаций и руководств ИЭТР</p>	<p>WORKFLOW</p> <p>Управление рабочими процессами, электронное согласование, поддержка электронной подписи</p>	<p>ЕСМ</p> <p>Управление изменениями, подготовка и проведение цифровых и текстовых извещений об изменении</p>	<p>СТД</p> <p>Автоматизация службы технической документации</p>
<p>ЖЦИ, УГТ</p> <p>Управление моделью программы жизненного цикла, уровнем готовности технологий</p>	<p>СПДС/ BIM</p> <p>Компоненты Капстрой, Интеграция с Revit/ Navisworks</p>	<p>ТРЕБОВАНИЯ</p> <p>Управление требованиями, планирование общее и НИОКР</p>	<p>КООПЕРАЦИЯ</p> <p>Управление внешней кооперацией</p>	<p>ИНТЕГРАЦИЯ С ERP/ ОКП</p> <p>SAP ERP, 1C, Syteline, Спрут ОКП</p>
<p>ОРД/ СЭД</p> <p>Организационно-распорядительный документооборот</p>	<p>CRM, HELPDESK</p> <p>Управление данными компании, взаимоотношениями с контрагентами, сервисом</p>	<p>WORD, EXCEL</p> <p>Интеграция с офисными приложениями</p>	<p>КОММУНИКАЦИИ</p> <p>Мессенджер, внешняя и внутренняя почта</p>	<p>WEB/APP</p> <p>Web-доступ и мобильное приложение</p>

Базовая информационная система и хранилище для обеспечения многопользовательской работы со структурированными данными

Союз-PLM — это современный полнофункциональный программный комплекс, предназначенный для решения широкого спектра задач управления инженерной технической информацией на всех этапах жизненного цикла изделий.

Применяемые методы и новые программно-технические решения Союз-PLM позволяют эффективно автоматизировать процессы работы с инженерными данными в современных условиях растущего объема информационных задач, с постоянно уточняющимися индивидуальными требованиями Заказчика.

Союз-PLM обеспечивает технологию масштабируемой разработки и сопровождения программного продукта, создаваемого по индивидуальным требованиям заказчика. Союз-PLM, как прикладная технологическая платформа, предоставляет готовые средства сборки программных изделий в виде модулей конфигураций, обеспечивающей сохранение работоспособности программного кода при модификации других составных частей конфигурации. Например, все доработки, сделанные по индивидуальным требованиям заказчика, полностью сохраняют работоспособность после загрузки в систему обновления модулей базовой конфигурации. При этом загрузка обновления выполняется

полностью автоматически и занимает несколько минут, не требуя никаких ручных действий.

Система Союз-PLM предназначена для применения на предприятиях любого масштаба. Для этого она поставляется в разных конфигурациях отличающихся по мощности (для малых, средних и крупных организаций) и по функциональным возможностям (конструкторская подготовка производства, конструкторско-технологическая подготовка производства, управление организацией работ по проектам, управление требованиями, техническое обслуживание и ремонт, служба технической документации и др.).

Помимо решения базовых задач управления инженерными данными (функционал доступен сразу при «коробочной» поставке), архитектура технологической платформы Союз-PLM позволяет, как было сказано выше, оперативно осуществлять разномасштабную модификацию базовой конфигурации системы без каких-либо ограничений. Именно такая концепция Союз-PLM позволяет добиваться поставленных целей при развертывании на предприятии. Гибкость системы Союз-PLM является ключевым фактором успеха всех реализованных проектов.

КОНСТРУКТОРСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

К основным функциям по поддержке конструкторской подготовки производства, реализованным в базовой конфигурации (рис. 1), относится:

- 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.

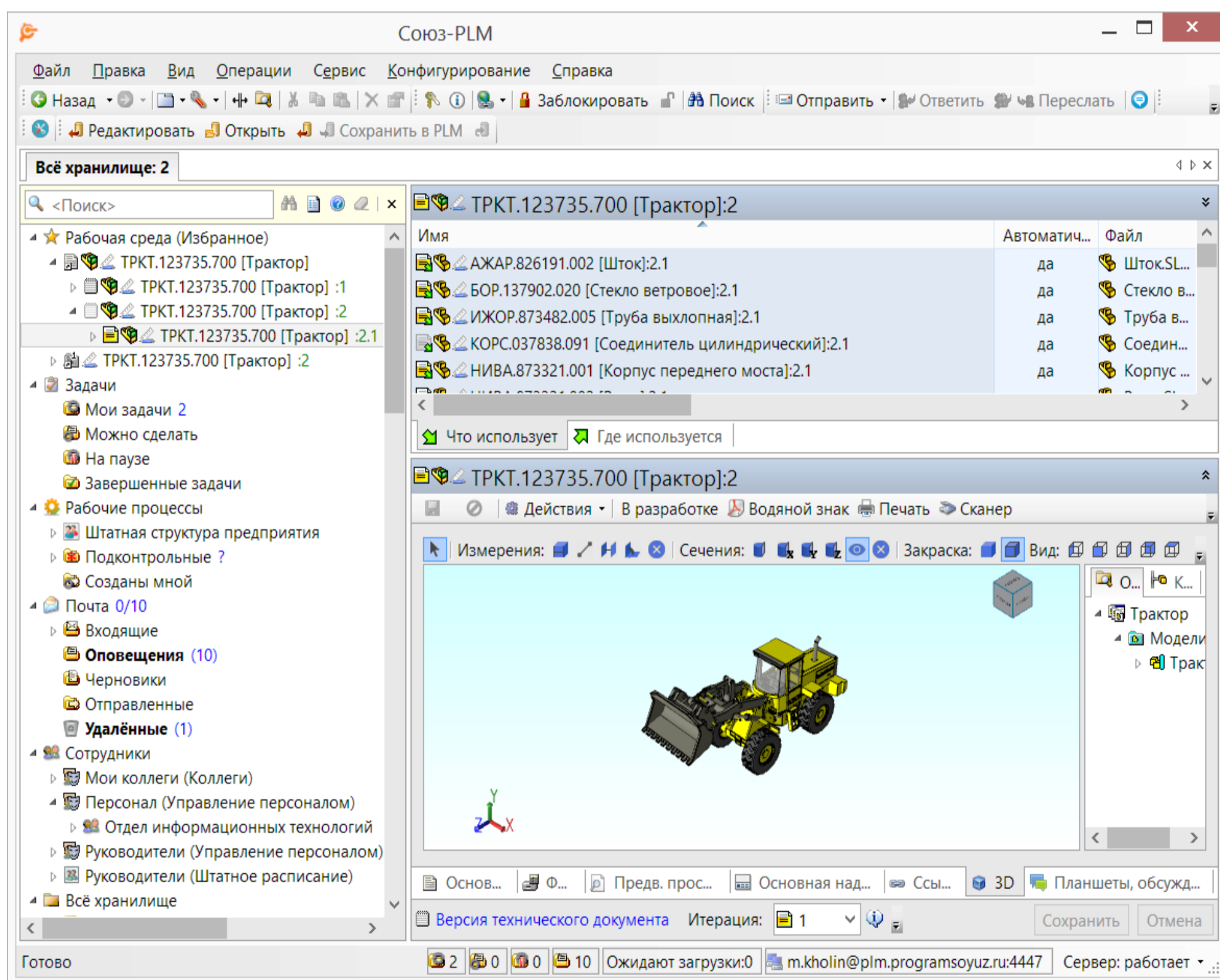


Рис. 1. Функции базовой конфигурации

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».

Стартовый экран (рис. 2) 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 са-

Пользовательский интерфейс Союз-PLM в интегрированном режиме работы с различными САПР 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 (шаблона), 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.

мую 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.

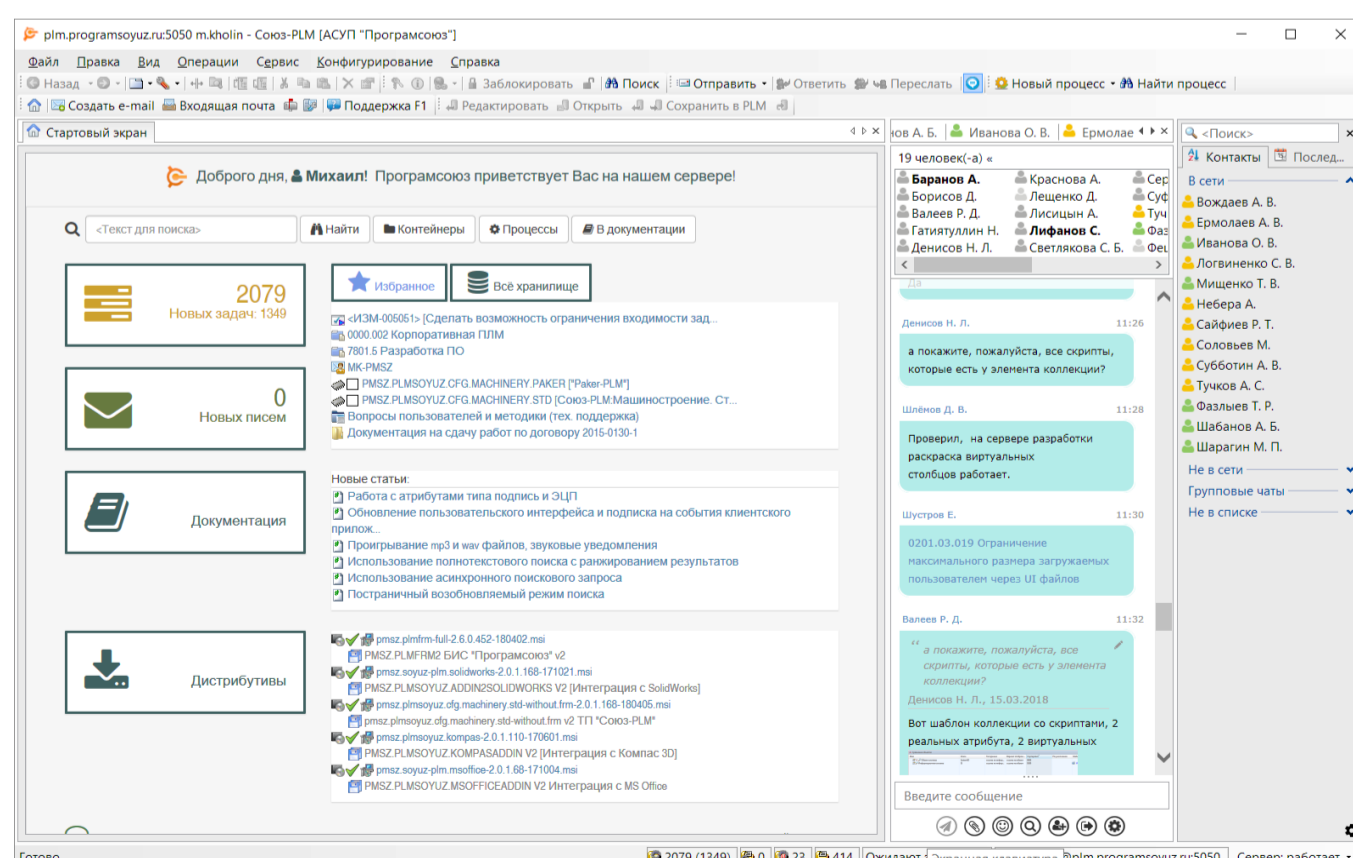


Рис. 2. Стартовый экран

УПРАВЛЕНИЕ СОСТАВОМ ИЗДЕЛИЯ

Союз-PLM имеет широкие возможности по управлению составом и структурой изделия (рис. 3).

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, Microsoft Office (рис. 4) и др. – обеспечивает поддержку режима работы с полным электронным описанием (определением) изделия из единой среды.

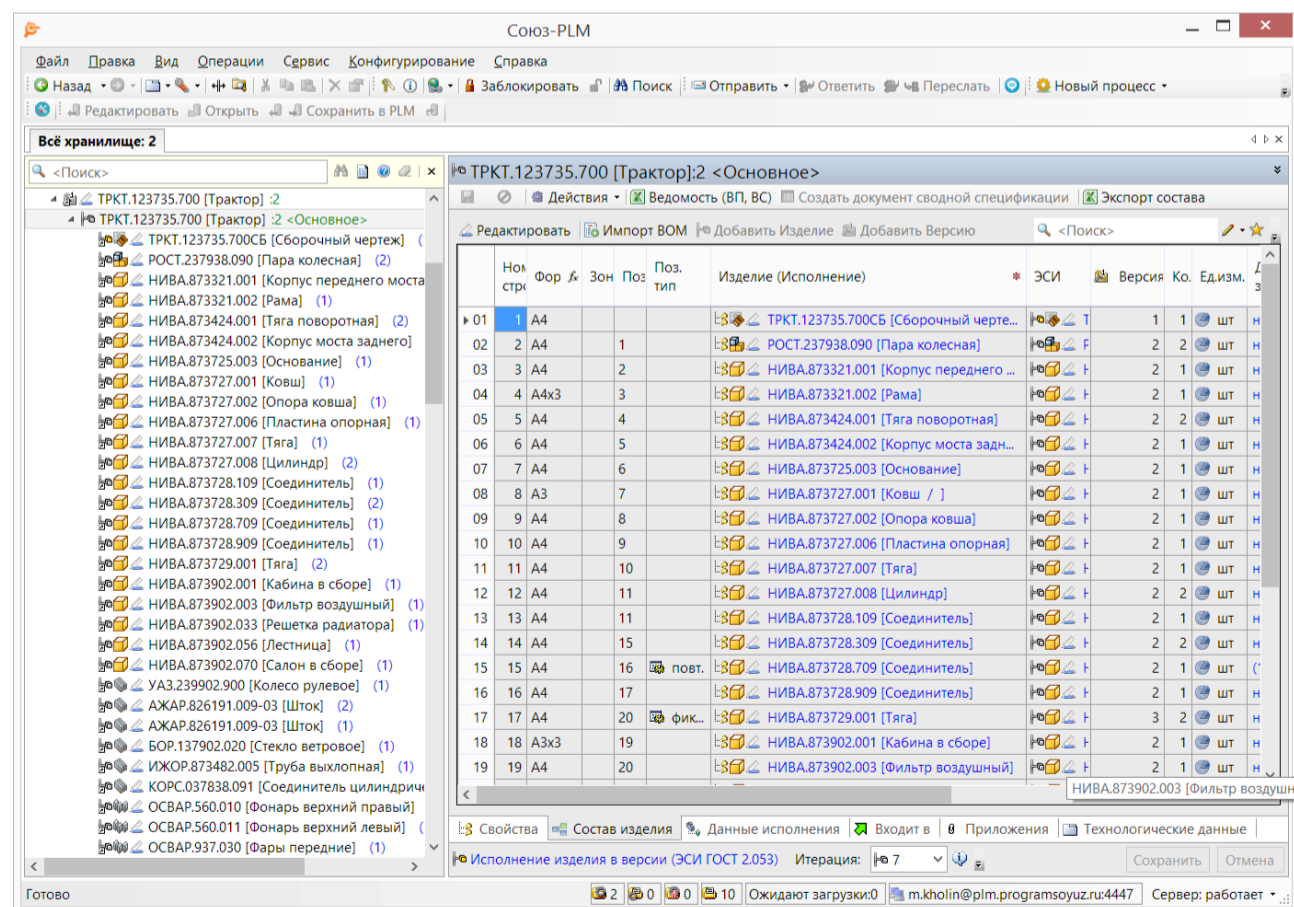


Рис. 3. Управление составом изделия

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 (рис. 5). Отличительными особенностями данной ре-

ализации является 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.

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

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.			AGБВ.685910.321-	Примечание
					-	01	02		
				Сборочные единицы					
A4	1		AGБВ.685189.34 9-10	Статор			1		
A4	2		AGБВ.686189.349-08	Статор	1		1		
A4	3		AGБВ.686189.350-03	Статор		1			
A4	4		AGБВ.686243.185	Щит подшипниковый	2		2		
A4	5		AGБВ.686243.185-03	Щит подшипниковый			2		
A4	6		AGБВ.686285.129	Коробка выводов	4	4	4		
A4	7		AGБВ.686295.012	Ротор	1		1		
	8		-01	Ротор			1		
A4	9		AGБВ.686295.012-04	Ротор			1		
				Детали					
A3	10		AGБВ.688245.005	Щит подшипниковый			7		
A3	11		AGБВ.688283.126	Крышка подшипника	1	1	1		
*			AGБВ.688284.121	Крышка подшипника	20	25	20		*/ А3х3
A3	13		AGБВ.6888284.120	Крышка подшипника	1	1	1		

AGБВ.685910.321

Лист 2

Стр. 2 из 3 | Перерисовать | Сохранить | ОК | Закрыть

Рис. 5. Модуль оформления печатных документов

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 SolidWorks, Autodesk Inventor, Solid Edge, 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 много-

пользовательской 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 (Рис. 6), что позволяет конструктору работать с данными PLM, не выходя из среды инструмента разработки.

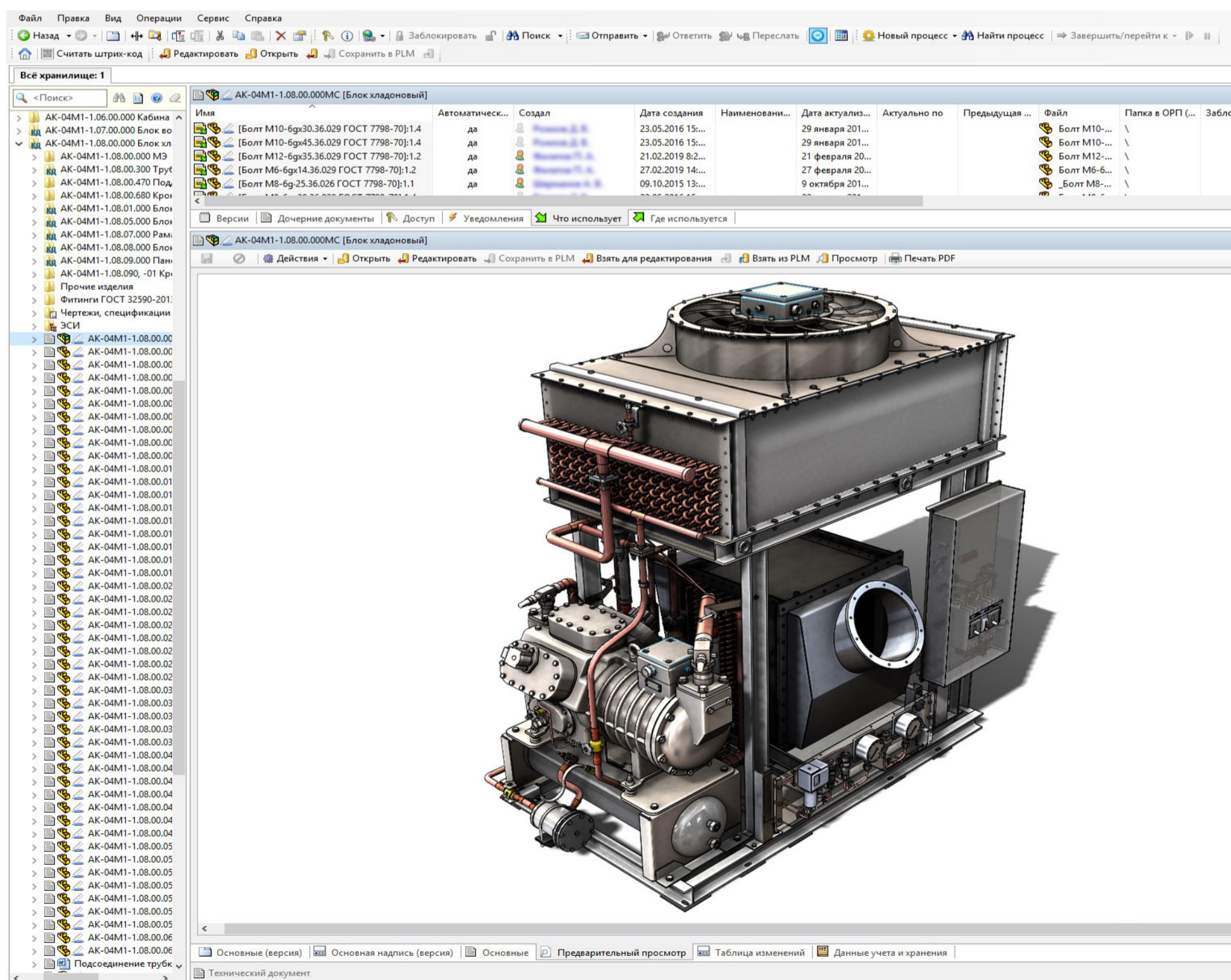
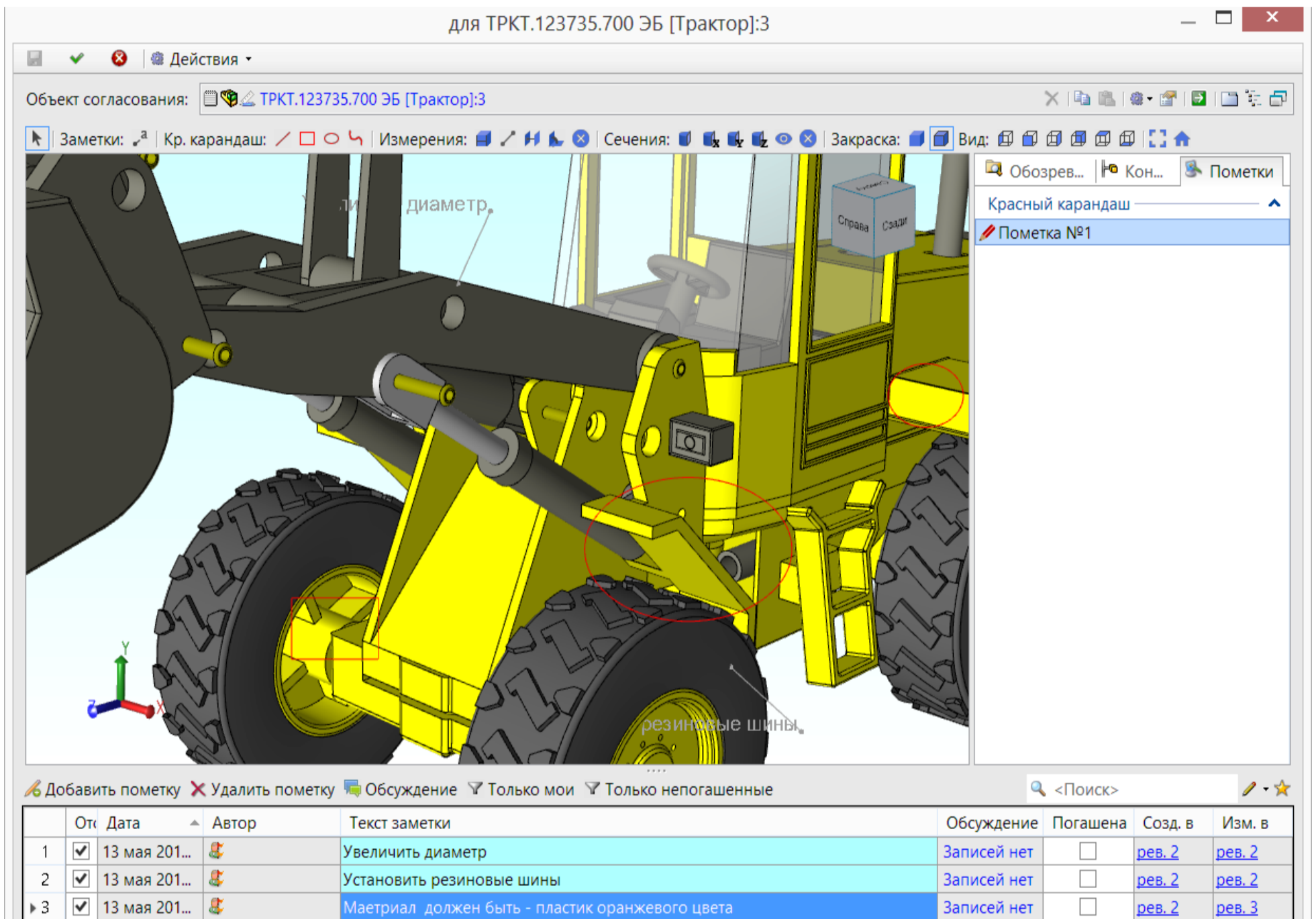


Рис. 6. Интеграция с 3D САПР

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 пря-

мо на 3D-изображении (так называемая функция «красного карандаша» (Рис. 7)). Согласовав или оставив предложения по доработке документа, участник процесса проставляет свою электронную подпись.



	Отс.	Дата	Автор	Текст заметки	Обсуждение	Погашена	Созд. в	Изм. в
1	<input checked="" type="checkbox"/>	13 мая 201...		Увеличить диаметр	Записей нет	<input type="checkbox"/>	рев. 2	рев. 2
2	<input checked="" type="checkbox"/>	13 мая 201...		Установить резиновые шины	Записей нет	<input type="checkbox"/>	рев. 2	рев. 2
3	<input checked="" type="checkbox"/>	13 мая 201...		Маериал должен быть - пластик оранжевого цвета	Записей нет	<input type="checkbox"/>	рев. 2	рев. 3

Рис. 7. Аннотирование и электронное согласование

ИНТЕГРАЦИЯ С ЕСАД

Система Союз-PLM включает модуль интеграции с системой проектирования печатных плат Altium Designer (Рис. 8). Модуль позволяет: централизованно вести библиотеки ЭКБ в среде Союз-PLM (наполнять, согласовывать, утверждать, разрешать к применению), хранить с отслеживанием истории проекты Altium Designer, оформлять конструкторскую документацию, включая схемы и перечни элементов, получать электронный состав изделия для печатной платы, оформлять спецификации, получать 3D модель печатной платы в SolidWorks (планируется и для других САПР), обновлять проект в Altium по данным из SolidWorks.

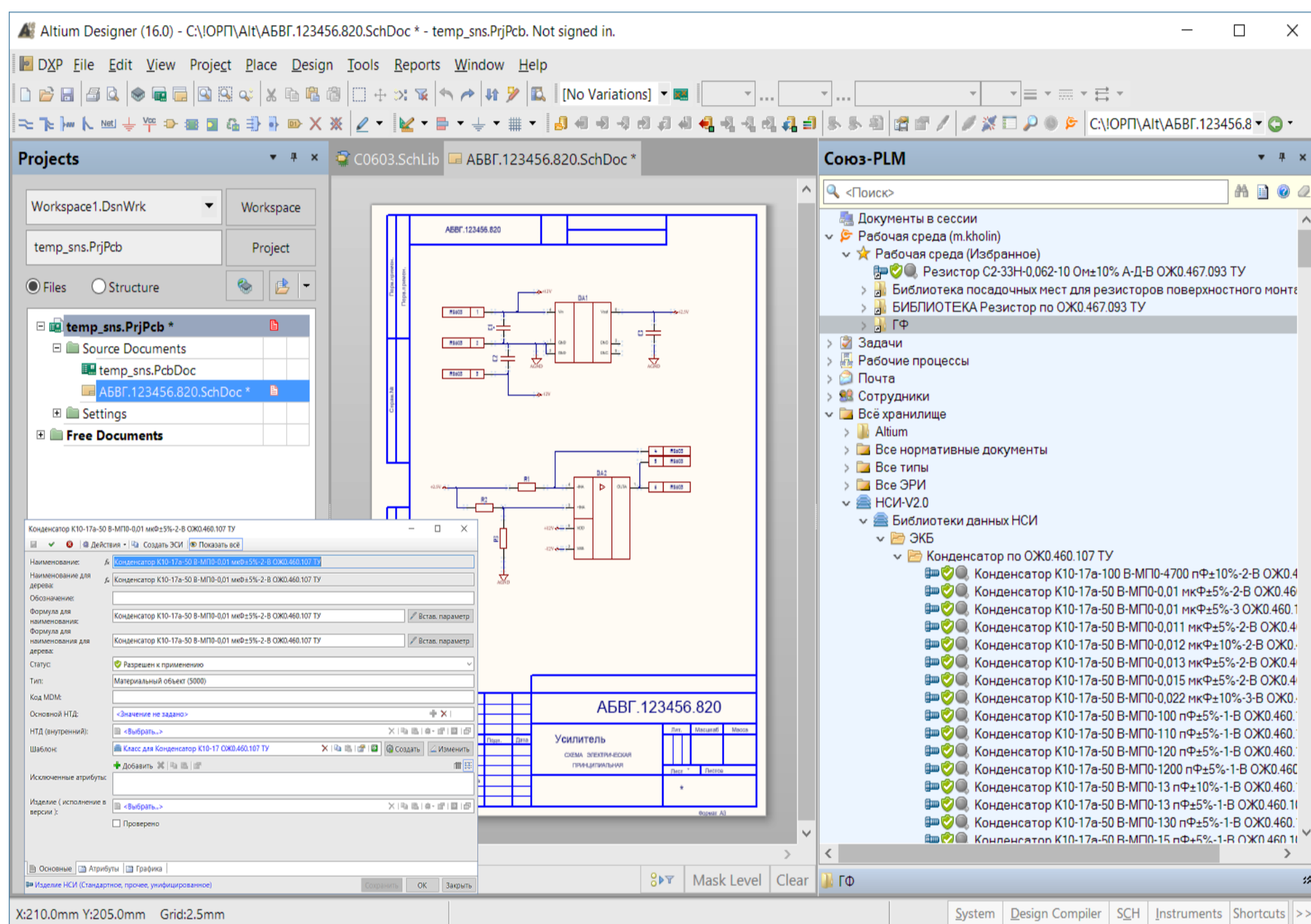


Рис. 8. Интеграция с Altium Designer

УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМИ ПРОЦЕССАМИ (WORKFLOW)

Подсистема управления рабочими процессами в Союз-PLM предоставляет широкие возможности по моделированию, верификации и обеспечению контролируемого исполнения самых разнообразных и сложных процессов (Рис. 9). 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 выпол-

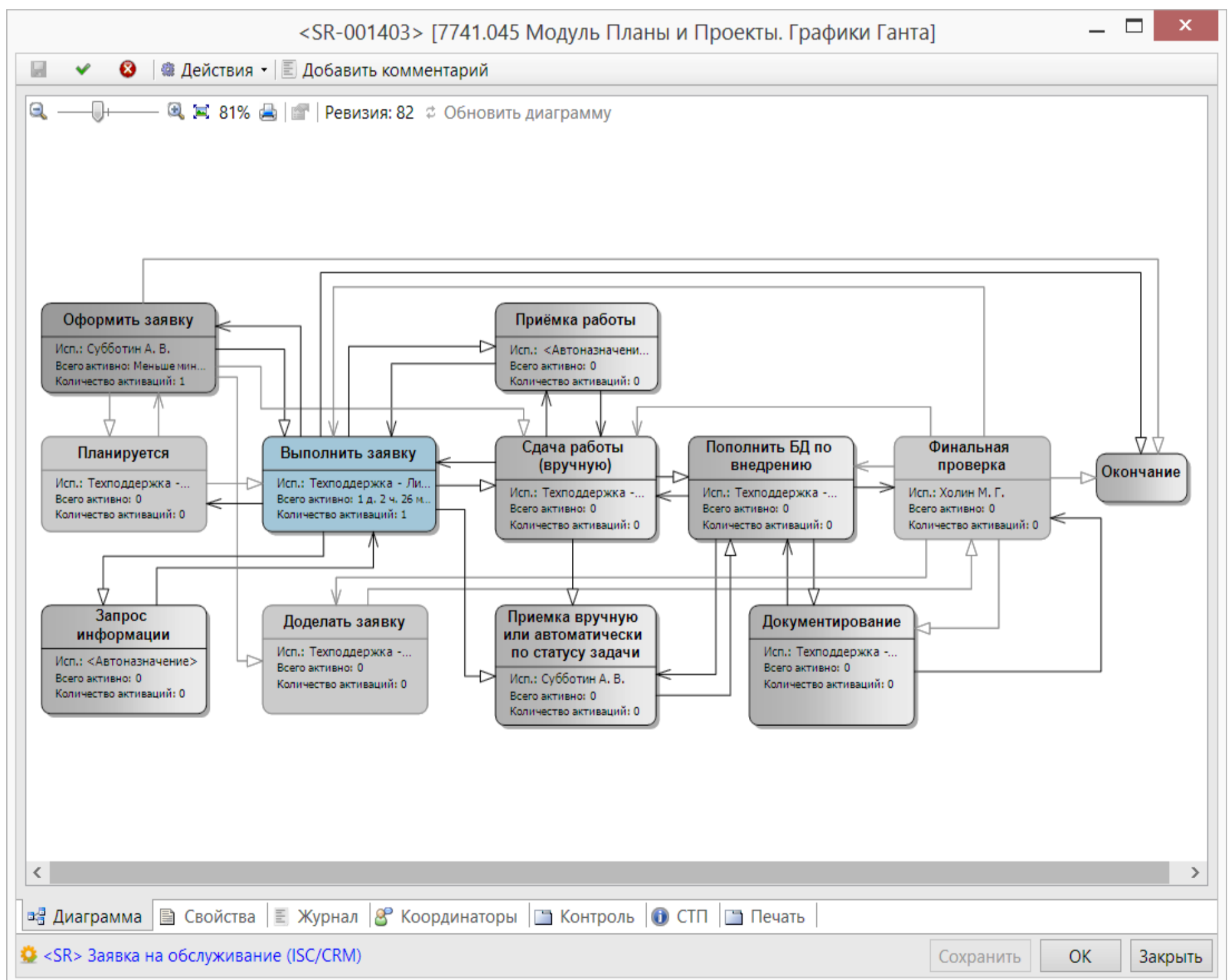


Рис. 9. Управление рабочими процессами (workflow)

нение 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 ра-

бот 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.

ВЕДЕНИЕ НОРМАТИВНО-СПРАВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

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. (Рис. 10)

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 явля-

ется 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.

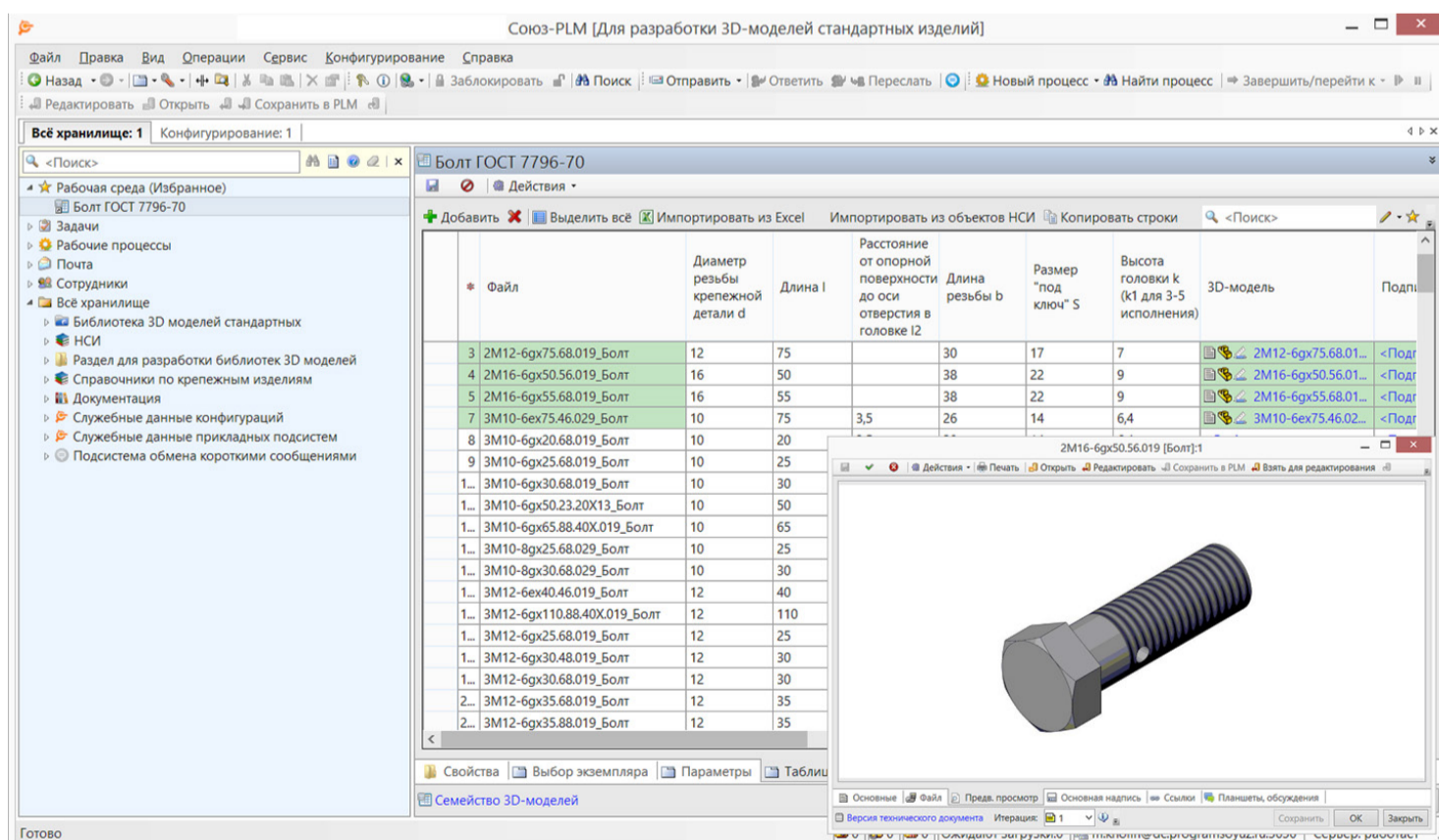


Рис. 10. Управление нормативно-справочной информацией

МОДУЛЬ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИИ И ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Для автоматизации технологической подготовки производства предлагается использовать функционал собственной подсистемы Союз-PLM: Технология (Рис 11).

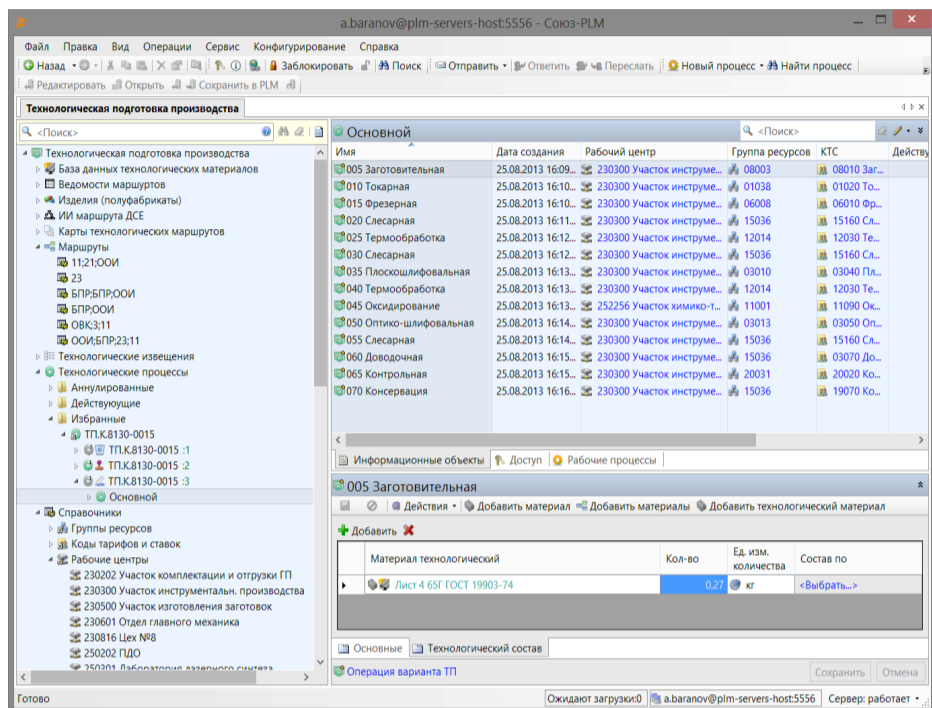


Рис. 11. Союз-PLM. Технология

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 сопровождается 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 (Рис. 12). 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.

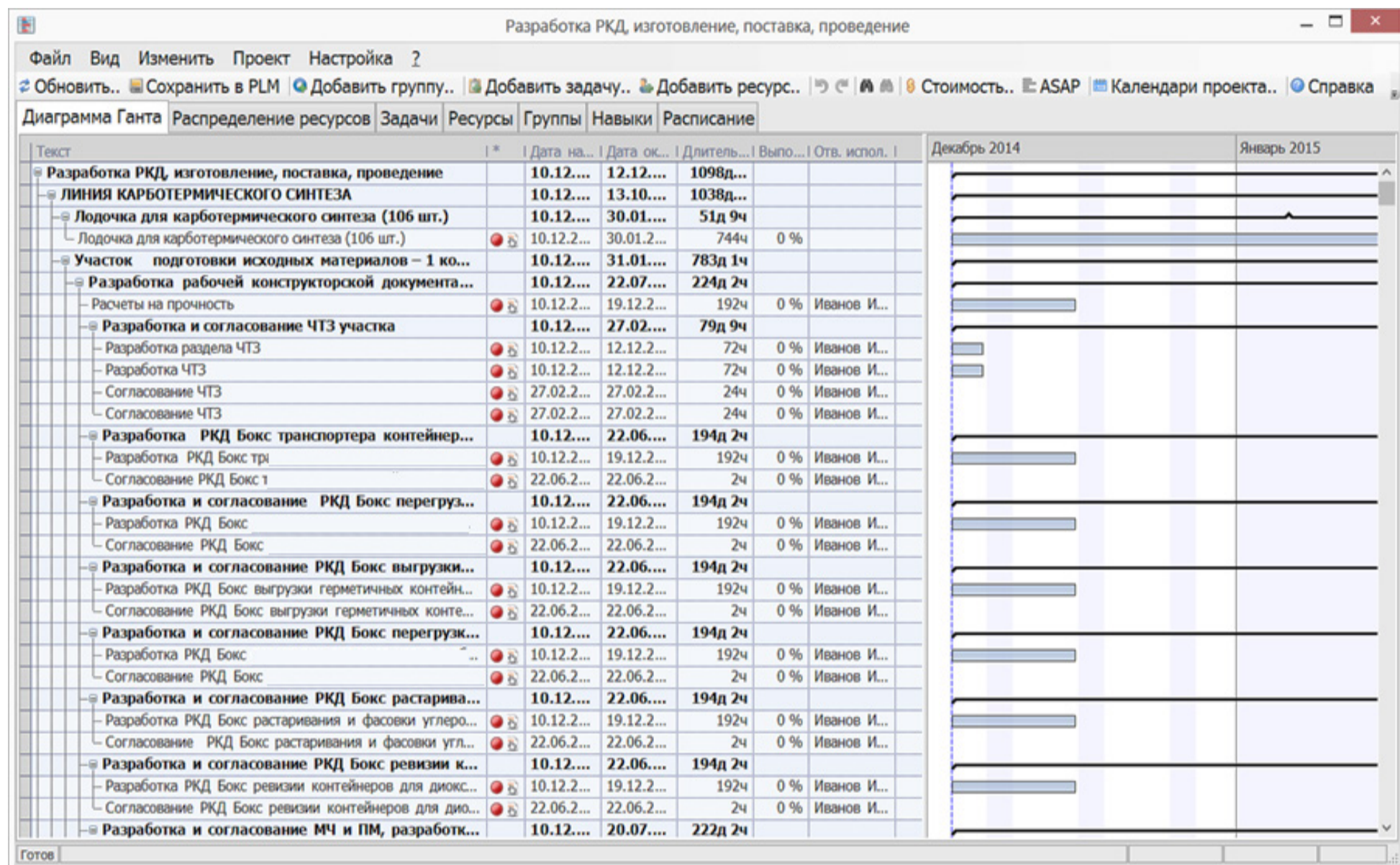


Рис. 12. Модуль планирования и управления работами по проектам

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.

РАЗРАБОТКА СОБСТВЕННЫХ PLM-СИСТЕМ НА БАЗЕ ПРИКЛАДНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ СОЮЗ-PLM

Залогом увеличения скорости и глубины внедрения системы является возможность её оперативной доработки и адаптации под нужды предприятия. Союз-PLM является программной платформой, позволяющей осуществлять разномасштабную модификацию базовой конфигурации системы. Могут быть как внедрены дополнительные атрибуты в существующие объекты информационной модели предприятия, так и введены абсолютно новые информационные объекты, присущие данному конкретному предприятию и задачам на нём решаемым.

Логика поведения объектов может быть дополнена и/или заново определена, при этом спектр программных событий, на которые реагирует система, весьма и весьма широк.

Дополнения и переопределения информационных объектов и их поведения могут быть выделены в отдельную конфигурацию, которая может поставляться пользователям как в комплексе с Союз-PLM, расширяя систему, так и в виде самостоятельного продукта, работающего на платформе Союз-PLM.

Определение информационной модели предприятия осуществляется непосредственно в клиентском приложении. Логика поведения объектов может быть запрограммирована в нём же, но для удобства программирование и отладка может осуществляться и в Microsoft Visual Studio. Программирование осуществляется на языке высокого уровня C#.

ПРИКЛАДНАЯ СИСТЕМА «СОЮЗ-PLM.СПДС»



Прикладная система «СОЮЗ-PLM.СПДС», созданная на базе цифровой платформы «СОЮЗ-PLM» предназначена для организации сквозных процессов проектирования, строительства и эксплуатации, представляет собой систему

ведения технического и управленческого электронного документооборота с интегрированными системами календарного планирования и управления бизнес-процессами организации.

ПРЕИМУЩЕСТВА СОЮЗ-PLM

В заключение перечислим преимущества технологической платформы Союз-PLM:

- Российская разработка, что обеспечивает 100% доступность системы для модификации;
- Весь прикладной слой системы, потенциально необходимый заказчику, доступен в открытом виде в исходных текстах (C#);
- Соответствие нормам ЕСКД, включая полную поддержку работы с групповыми документами и составами изделий (ЭСИ);
- Бесшовная глубокая интеграция с различными САПР (SOLIDWORKS, Inventor, AutoCAD, Solid Edge, КОМПАС-3D, и подобные);
- Интеграция с MS Office;
- Мощный механизм управления рабочими процессами;
- Автоматизация электронного согласования и утверждения документации с использованием электронной подписи;
- Автоматизация службы технической документации;
- Автоматизация подготовки и проведения изменений;

- Имеется модуль управления планами и проектами, внедренный в среду PLM;
- Возможность веб-доступа к системе, в том числе с мобильных устройств;
- Обеспечение технологии обработки инженерных данных с заранее неизвестной или нестационарной моделью данных;
- Полнота функционального покрытия в едином программном комплексе;
- Высокая производительность (мощность) “ядра” системы;
- Мощная система подготовки печатных документов;
- Интеграция с САПР ТП и ERP-системами.

Использование Союз-PLM в качестве единой информационной системы предприятия обеспечивает единообразные способы управления процессами и взаимодействие всех участников выполняемых проектов и позволяет снизить количество ошибок на всех этапах жизненного цикла изделий, сократить сроки разработки изделий, обеспечить высокий уровень конкурентоспособности.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ PLM-СОЮЗ

PLM-СОЮЗ — производственное объединение партнерских компаний, осуществляющих активную деятельность по созданию и внедрению решений на базе прикладной технологической платформы Союз-PLM для систем поддержки жизненного цикла изделий.

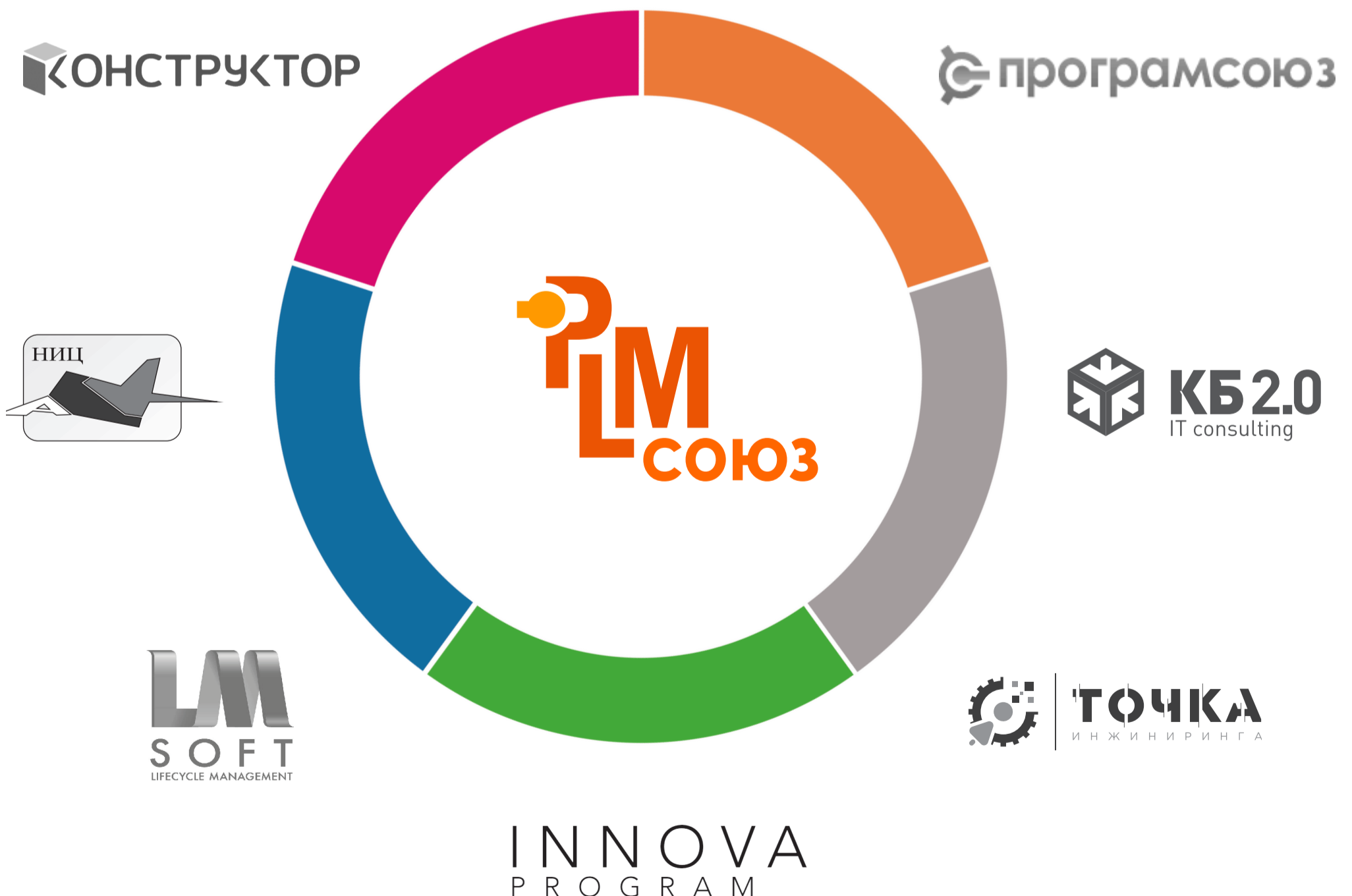
Использование Союз-PLM в качестве единой информационной системы предприятия обеспечивает высокий уровень конкурентоспособности, сокращает сроки разработки изделий, снижает количество ошибок на всех этапах жизненного цикла изделий.

Участники PLM-СОЮЗ имеют значительный опыт реализации проектов комплексной автоматизации предприятий с использованием CAD/CAM/CAE/PLM/CAPP/ERP/MES и других видов специализированного инженерингового программного обеспечения.

PLM-СОЮЗ объединяет высококвалифицированных программистов, конструкторов, технологов, уделяет повышенное внимание к подготовке специалистов, сотрудничает с ведущими университетами.

Благодаря межпроизводственной кооперации участников PLM-СОЮЗ, обеспечивается гармоничное сочетание поставщиков профессиональных услуг и продукции, которые вместе предоставляют самый широкий спектр эффективных PLM-решений.

Подтверждением этому являются долгосрочные отношения с партнерами и заказчиками, среди которых такие компании, как: АО «КТРВ», АО «УКБ-ТМ», ООО «ОКБУЗГА», АО «Концерн ВКО «Алмаз — Антей», АО «НИИЭФА», ООО «НПО ПКРВ», ООО НПО «Цифровые радиотехнические системы» и другие.



СОСТАВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

В состав производственного объединения входят:

- ООО «Програмсоюз», г. Санкт-Петербург;
- ЗАО НТЦ «Конструктор», г. Москва;
- АО «НИЦ АСК», г. Москва;
- КБ 2.0, г. Санкт-Петербург;
- LM Soft, г. Москва;
- ТОЧКА ИНЖИНИРИНГА, г. Екатеринбург;
- ИННОВАпрограм, г. Екатеринбург.

На базе учебного центра ООО «Програмсоюз», технические специалисты компаний-участников производственного объединения PLM-СОЮЗ проходят обязательную сертификацию по направлению: «Специалист по внедрению и технической поддержке системы Союз-PLM». Компании-участники обладают действующими сертификатами: «Рекомендованный поставщик решений на базе прикладной технологической платформы Союз-PLM».

програмсоюз

Програмсоюз — российский разработчик прикладной технологической платформы Союз-PLM, предназначенной для решения широкого спектра задач автоматизации и информационного обеспечения процессов управления полным жизненным циклом изделий. Програмсоюз специализируется на разработке, дистрибуции, системной интеграции и внедрении программного обеспечения, созданного на основе Союз-PLM своими силами и через сеть технологических партнёров, использующих Союз-PLM как платформу для собственных прикладных продуктов и комплексных внедрений.

Специалисты Програмсоюз, имеют 20-летний опыт разработки и внедрения PDM/PLM решений в областях:

- Машиностроение;
- Приборостроение;
- Электроника;
- Дорожная техника;
- Оборудование для добычи нефти и газа;
- Авиастроение;
- Архитектура и строительство;
- Судостроение;
- Смежные отрасли.

Програмсоюз является инициатором создания производственного объединения «PLM-СОЮЗ».

Контакты: 192012, г. Санкт-Петербург, пр. Обховской Обороны, д. 112/2, лит «З», офис 425.

Тел.: +7 (812) 963-81-00, Факс: +7 (812) 385-08-30,
E-mail: mail@programsoyuz.ru, www.programsoyuz.ru

КОНСТРУКТОР

НТЦ «Конструктор» — группа компаний, которая решает задачи системной интеграции в области САПР, PDM/PLM, ГИС, ИЭТР в сфере разработки программных комплексов, лицензирования программного обеспечения и предоставления полного спектра IT-услуг: внедрения, консалтинга, технической поддержки, обучения и повышения квалификации.

Компания имеет 20-летний опыт работы в САПР индустрии, разработки практических решений для машиностроительных, энергетических и добывающих предприятий.

Совместно с компанией «Програмсоюз» участвует в разработке и внедрении решений PLM/PDM.

Разрабатывает собственные комплексные решения для создания интерактивных электронных технических публикаций, систем мониторинга и систем информационной поддержки эксплуатации на всех этапах жизненного цикла изделия.

Контакты: 127015, Москва, ул. Бутырская, д.77, этаж 8. Тел.: +7 (495) 781-05-35.

191123, Санкт-Петербург, Шпалерная улица, 34, лит.Б. Тел.: +7 (812) 407-35-07,
E-mail: info@constructor.ru, www.constructor.ru.



Научно-исследовательский центр был создан в качестве головной организации по разработке и внедрению автоматизированных систем конструирования (CAD/CAM-систем) в оборонных отраслях промышленности.

Сегодня АО «НИЦ АСК» является научным и методическим центром Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» в области информационной поддержки жизненного цикла изделий и автоматизации опытно-конструкторских работ.

Деятельность предприятия охватывает многие направления:

- разработка и внедрение корпоративной системы управления жизненным циклом изделия (PLM системы) и интеграция её с системой управления предприятием (ERP системой);
- разработка корпоративной нормативной документации для информационной поддержки ЖЦИ;



KB 2.0 – инженерно-консалтинговая компания, выполняющая комплексные проекты по автоматизации процессов конструкторско-технологической подготовки производства машиностроительных предприятий и конструкторских бюро.

Основные направления деятельности компании:

- аудит конструкторских служб и рекомендации по повышению эффективности работы;
- внедрение информационных систем класс PDM/PLM;
- подготовка инженерных кадров: обучение SolidWorks;
- поставка инженерного программного обеспечения;
- разработка программного обеспечения под требования Заказчика и интеграция информационных систем;

- разработка и внедрение системы управления целевыми программами, программами модернизации и технического перевооружения;
- разработка и внедрение системы оперативного управления производством;
- разработка и внедрение систем организационно-распорядительного документооборота;
- техническое сопровождение CAD/CAM системы «Кредо», разработанной в АО «НИЦ АСК».

Контакты: 125167, г. Москва, Ленинградский проспект, дом 37, корпус 12. Тел.: +7 (495) 666-32-74, Факс: +7 (499) 940-96-98. E-mail: info@nicask.ru
Internet: www.nicask.ru

- техническая поддержка и сопровождение САПР SolidWorks и PDM/PLM решений.

Заказчиками компании KB 2.0 являются как крупные холдинги: ЦНИИ робототехники и технической кибернетики (г. Санкт-Петербург), АО «Завод «Знамя Труда» (г. Санкт-Петербург), ООО «СТЦ» (г. Санкт-Петербург), так и небольшие производственные компании: ООО «Дозитек» (г. Санкт-Петербург), ООО «НПФ «Реом» (г. Санкт-Петербург) и др.

Адрес офиса в Санкт-Петербурге: 197342, г. Санкт-Петербург, Выборгская набережная, д. 61, оф. 225Б, тел.: +7 (812) 309-91-20.

Адрес офиса в Москве: 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д. 14, стр. 15, БЦ «Сильвер стоун», тел.: +7 (495) 481-40-01.

E-mail: dn@kb20.ru. Internet: www.kb20.ru



LM Soft — российский поставщик решений и услуг по оптимизации процессов управления полным жизненным циклом сложных технических объектов и систем.

Компания разрабатывает прикладные и интегрированные решения, которые основаны на концепции расширенного предприятия (Extended Enterprise). Они обеспечивают автоматизацию управления промышленными программами полного жизненного цикла продукции как на уровне отдельного предприятия, так и на уровне производственных объединений в рамках технологических цепочек.



ТОЧКА ИНЖИНИРИНГА занимается 3D-проектированием, моделированием, сканированием и печатью. Мы оказываем услуги по выездному 3D-сканированию деталей и объектов любой сложности, а также производим реверс инжиниринг и делаем сравнение геометрии по результатам сканирования. Вторым на-

Деятельность LM Soft способствует цифровизации технологий управления жизненным циклом, повышению эффективности кооперации науки и промышленности, сокращению сроков создания изделий, снижению управленческих и технических рисков, повышению качества создаваемой продукции, ее соответствию исходным требованиям.

Контакты: Тел: +7 (499) 503-00-85, доп. 4951.
E-mail: info@lmsoft.ru. Internet: www.lmsoft.ru

правлением нашей деятельности является внедрение PLM систем на предприятиях региона, а также обслуживание CAD систем имеющихся у наших клиентов.

Контакты: Тел: +7 (343) 385-89-97.
E-mail: info@point-e.ru. Internet: www.point-e.ru

INNOVA PROGRAM

ИННОВАпрограм – Поставка лицензий инженерного программного обеспечения САПР, PLM, CAPP, ECAD. Оказание технических консультаций и сопутствующих услуг.

Контакты: Тел: +7 (343) 382-14-22.
E-mail: info@innovaprogram.com.
Internet: www.innovaprogram.com



Центральный офис и учебный центр

Адрес: 192012, г. Санкт-Петербург,
пр. Обуховской Обороны, д. 112, корпус 2, лит «З»

Тел: +7 812 963-81-00

E-mail: mail@programsoyuz.ru