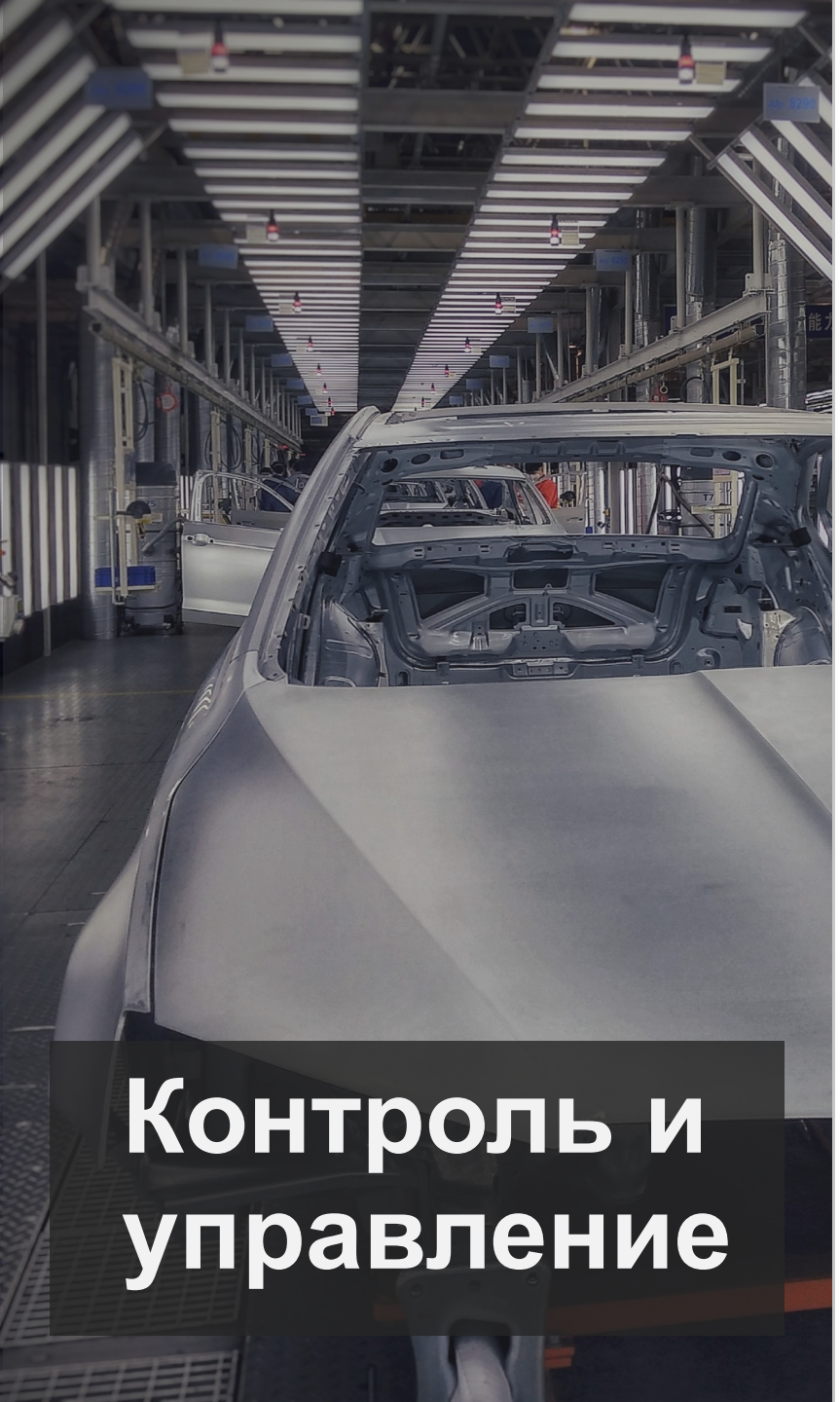
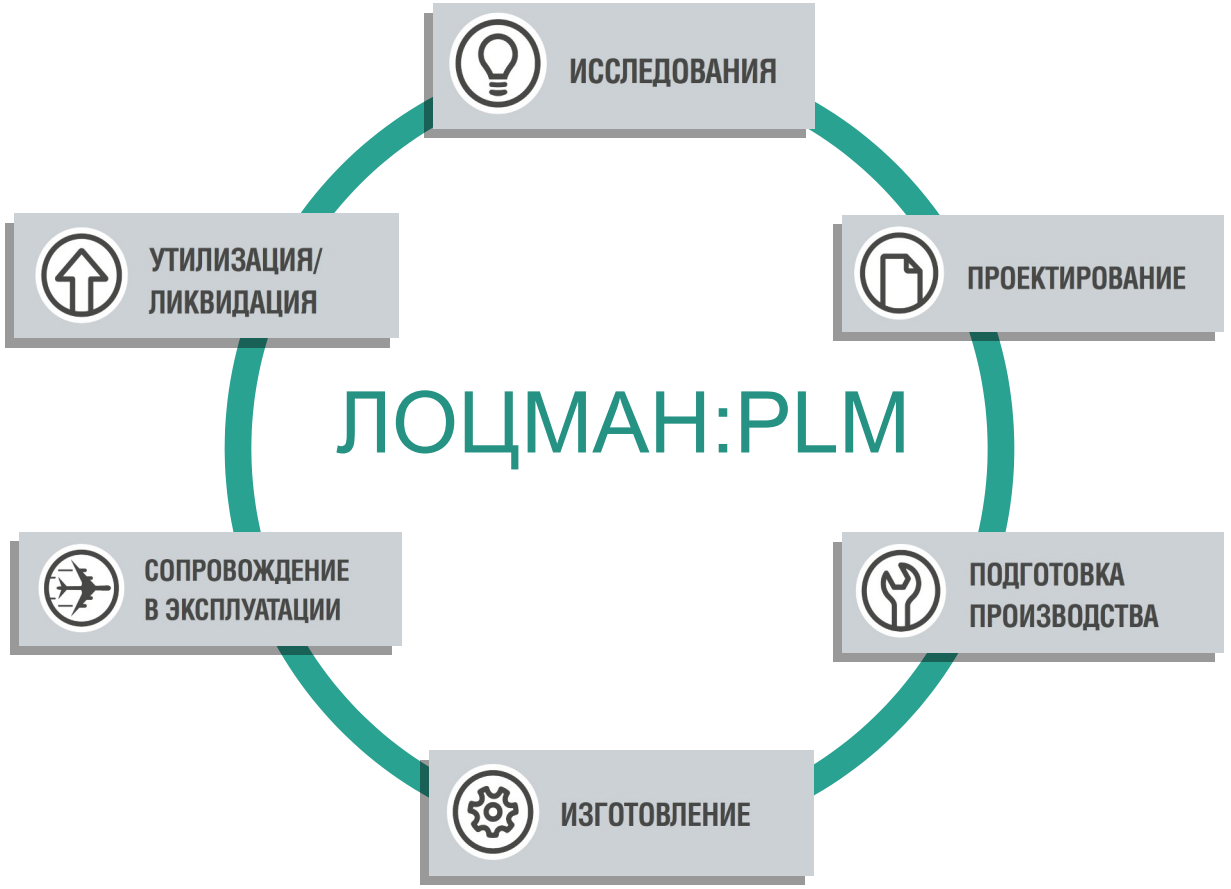
# ЛОЦМАН:PLM

## Управление инженерными данными и жизненным циклом изделия

АСКОН



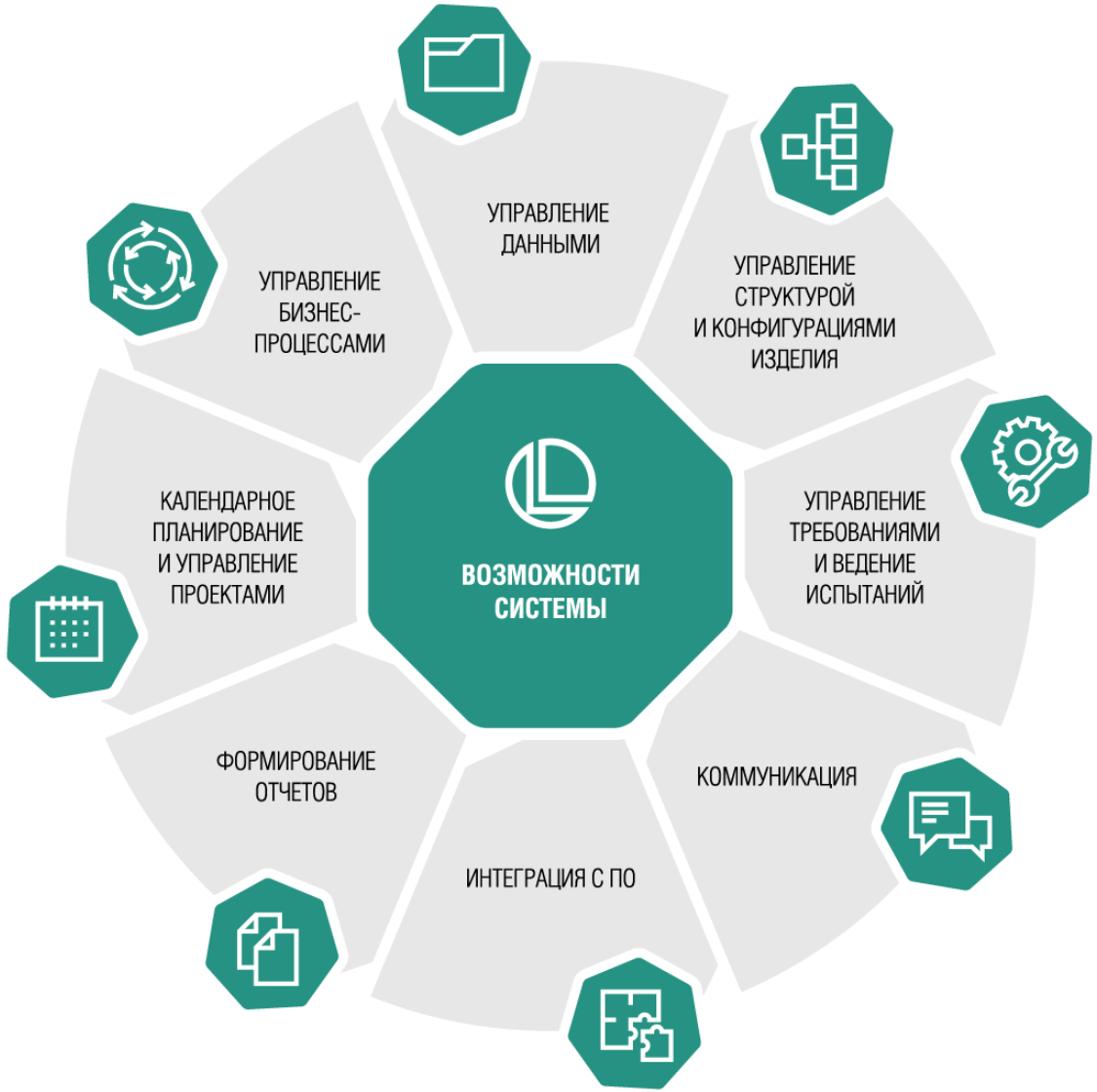

# Жизненный цикл изделия



Данные

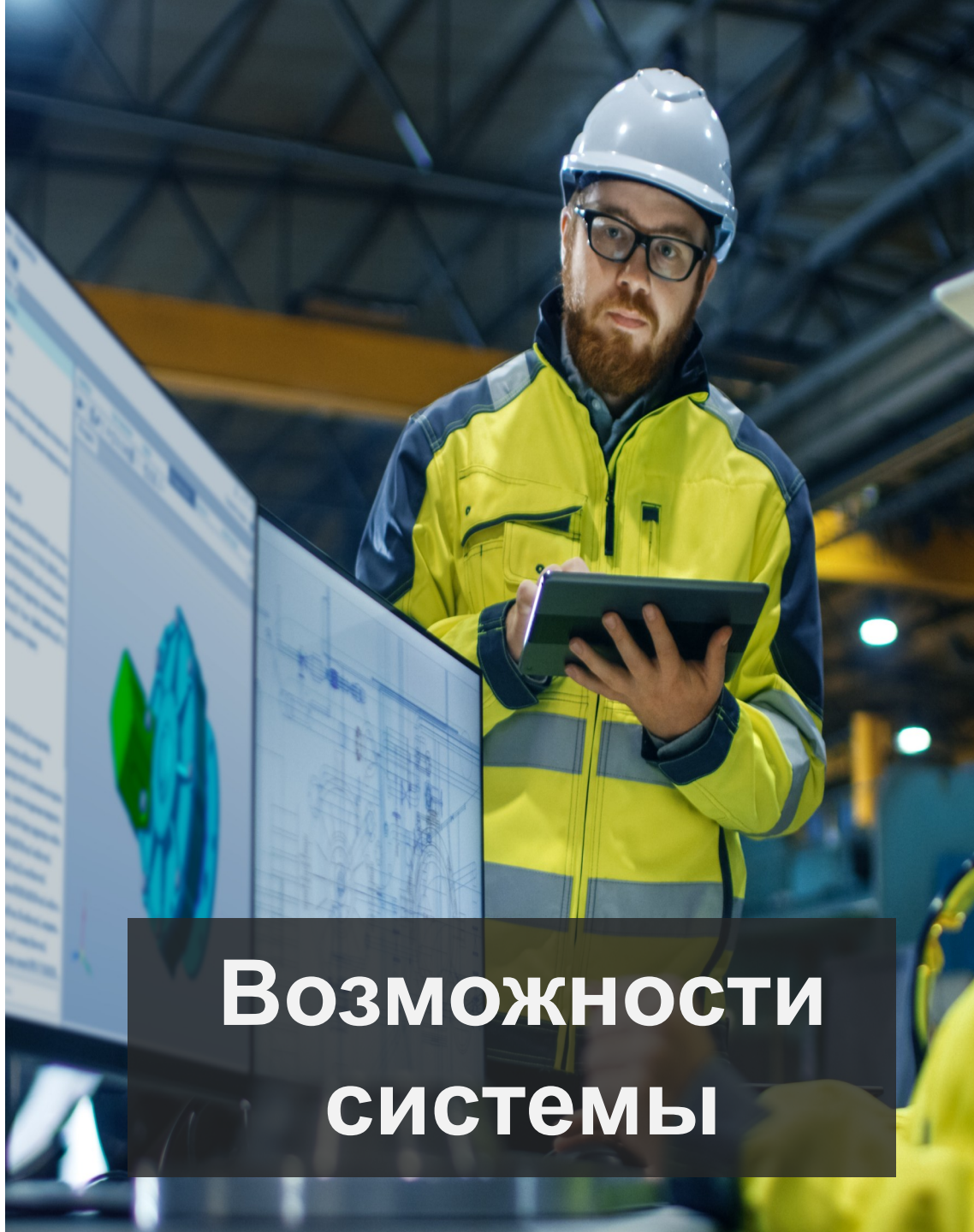
Люди

Процессы




**Прикладные модули**

| | | |
|---|---|---|
| Архив | Технология | Управление изменениями |
| Пакетная печать | Копирование по прототипу | Маркировка документов |



# Возможности системы

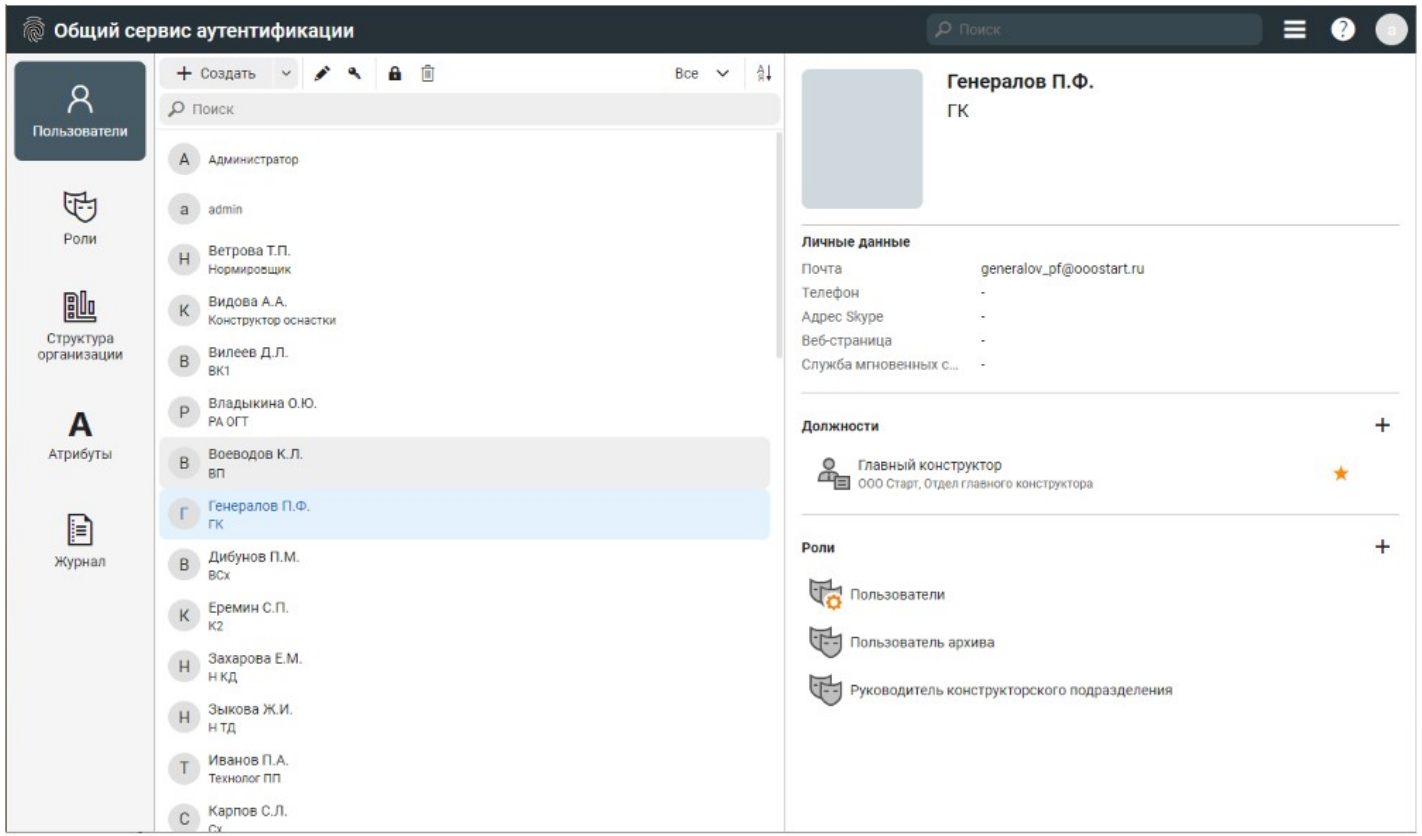
# ЛОЦМАН:PLM
## Общий сервис аутентификации

### Общий сервис аутентификации

Централизованное управление пользователями, ролями и организационной структурой

Единая аутентификация в веб-приложениях

Обеспечение безопасности
Поддержка Windows/Linux



# Управление данными и документацией

Управление данными и документацией об изделии, включая требования, конструкцию, технологию изготовления и другую информацию на каждом из этапов жизненного цикла

# ЛОЦМАН:PLM
## Управление инженерными данными

## Возможности адаптации

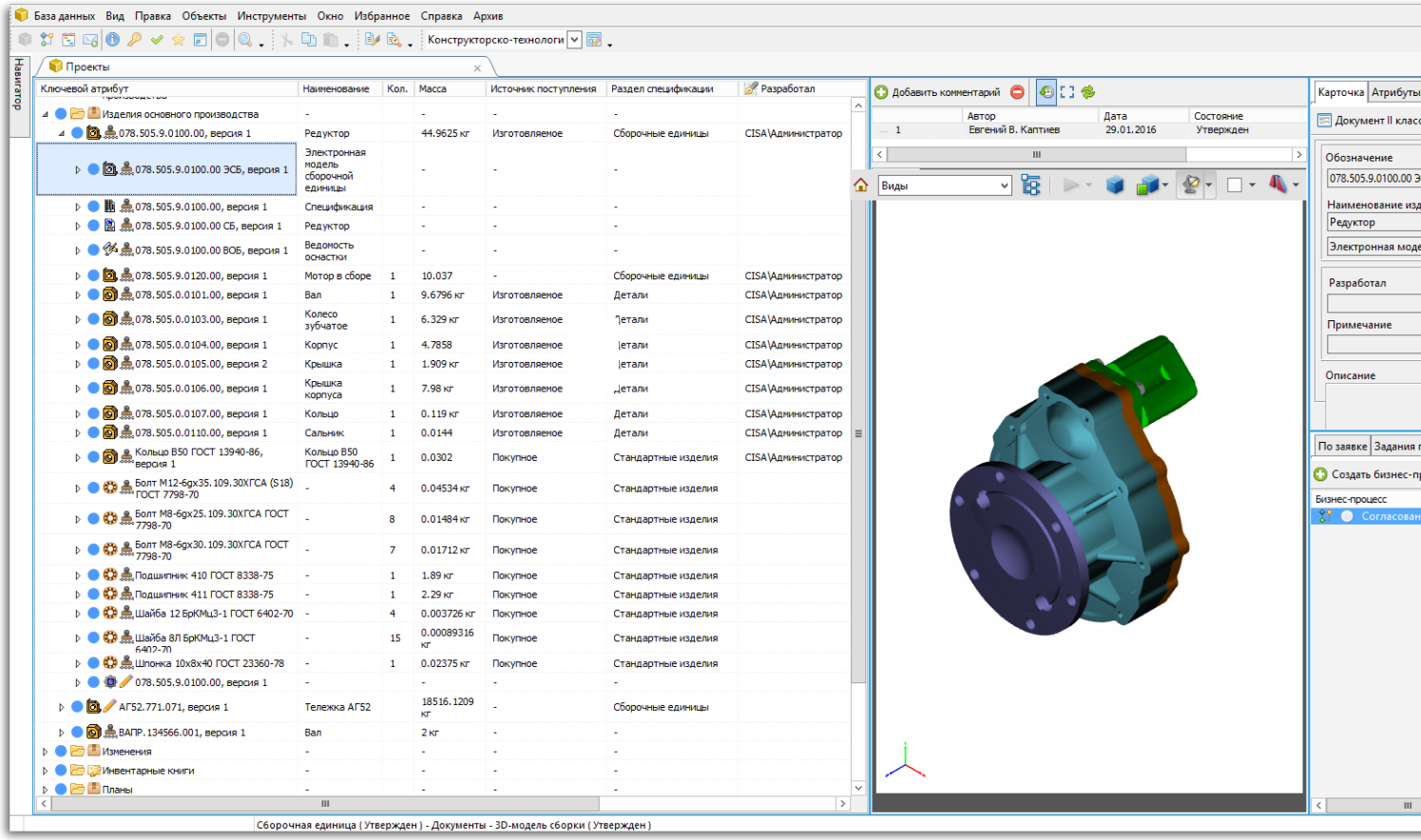
Настройка состава, расположения областей данных и содержимого

Подключение собственных ActiveX-форм

Сохранение условий многокритериального поиска

Выборки и виртуальные папки

Списки избранных объектов



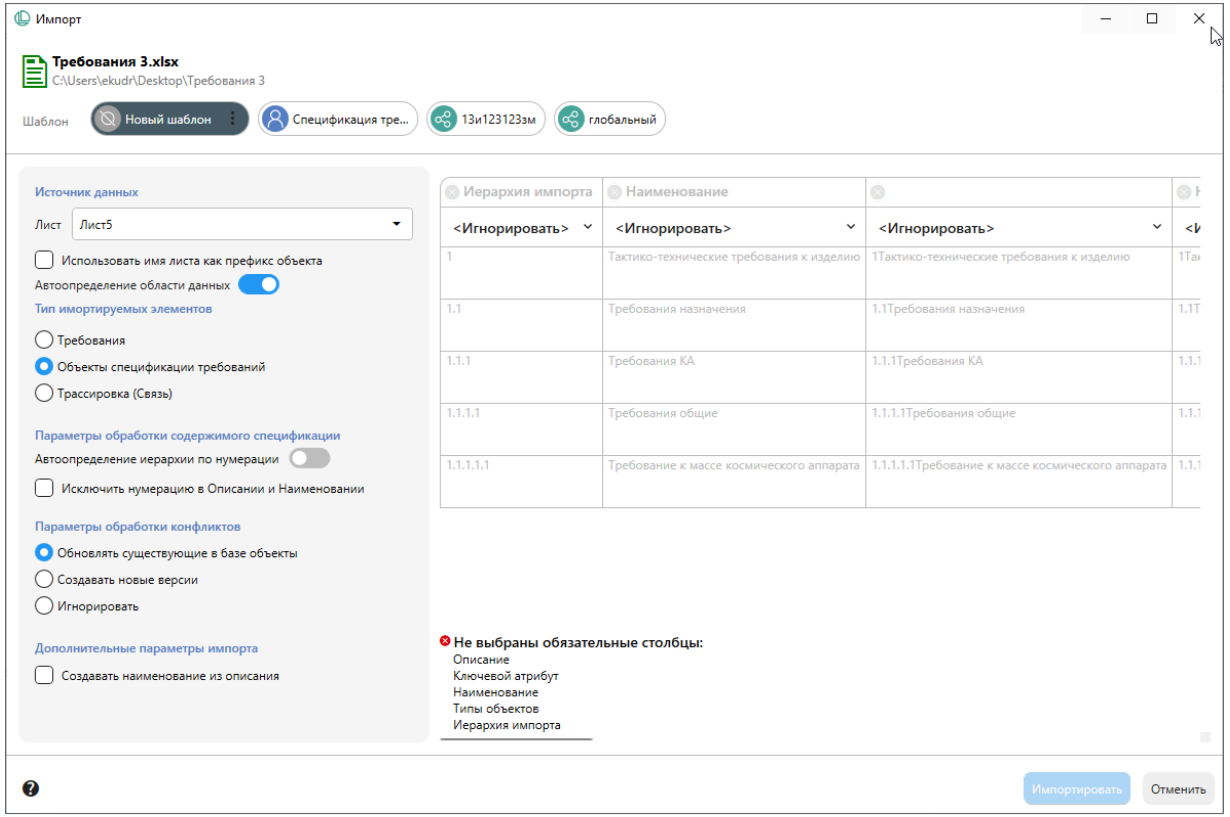
ЛОЦМАН:PLM
Управление требованиями

# Управление требованиями и данными испытаний

Импорт требований из текстовых и табличных документов

Экспорт требований в документ с возможностью согласования с внешними контрагентами

Разработка спецификаций требований к изделию и его компонентам



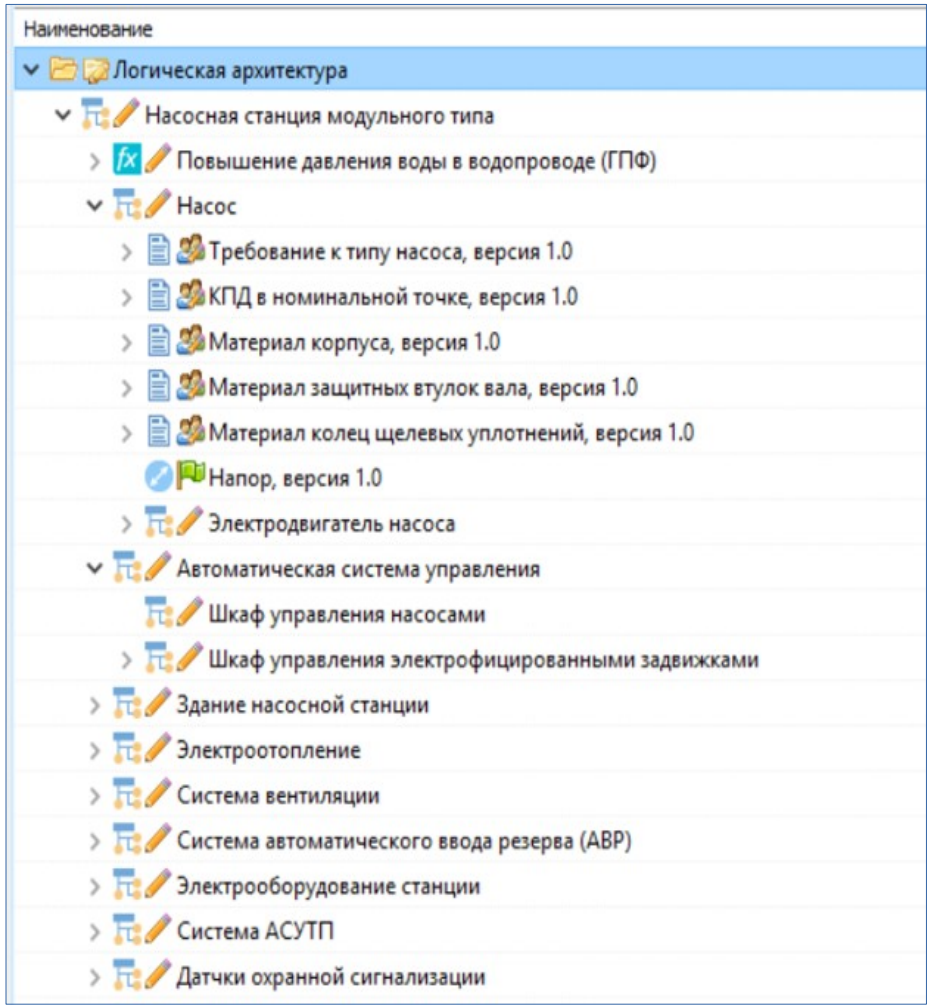
ЛОЦМАН:PLM
Управление требованиями

# Управление требованиями и данными испытаний

Системный анализ и формирование функциональной модели изделия

Определение характеристик изделия и формирование логической архитектуры

Связывание требований с функциями, логическими компонентами и конструктивными компонентами изделия

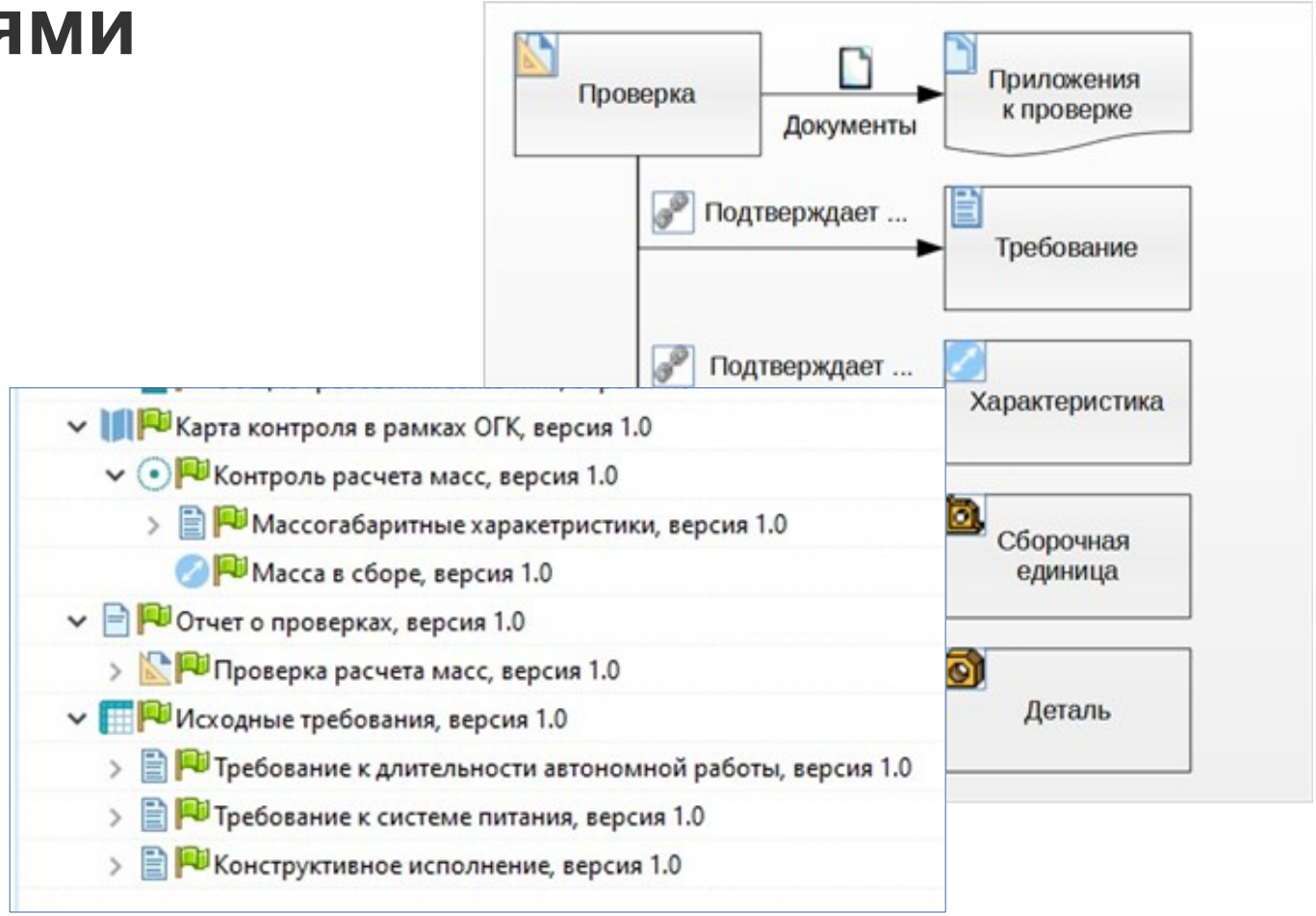


# Управление требованиями и данными испытаний

Отслеживание выполнения требований по результатам испытаний, в том числе виртуальных

Отслеживание характеристик требований в 3D-модели КОМПАС

Контроль полноты связности/покрытия требований



# Расширенное управление требованиями

Работа с требованиями в соответствии с ГОСТ 59194-2020, ГОСТ 59193-2020

Поддержка специализированных процессов работы с требованиями (P-4754A, специфика авиа и двигателестроения)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59194— 2020

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЯМИ

Основные положения

Издание официальное

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59193— 2020

УПРАВЛЕНИЕ КОНФИГУРАЦИЕЙ

Основные положения

Издание официальное

# Расширенное управление требованиями

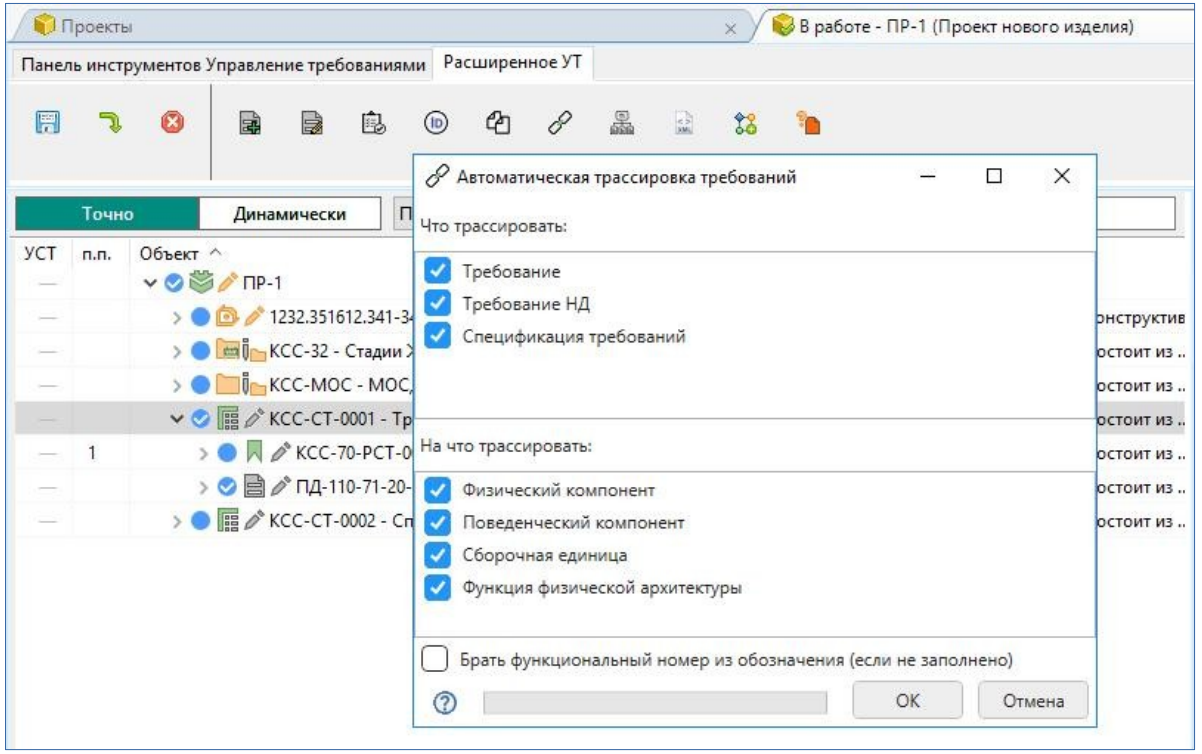
Автоматизированная верификация и трассировка требований

Клонирование требований

Импорт/экспорт требований в форматах ReqIF/XML/Json

Автоматизированное создание план-графиков верификации и валидации

Управление запросами на изменение требований

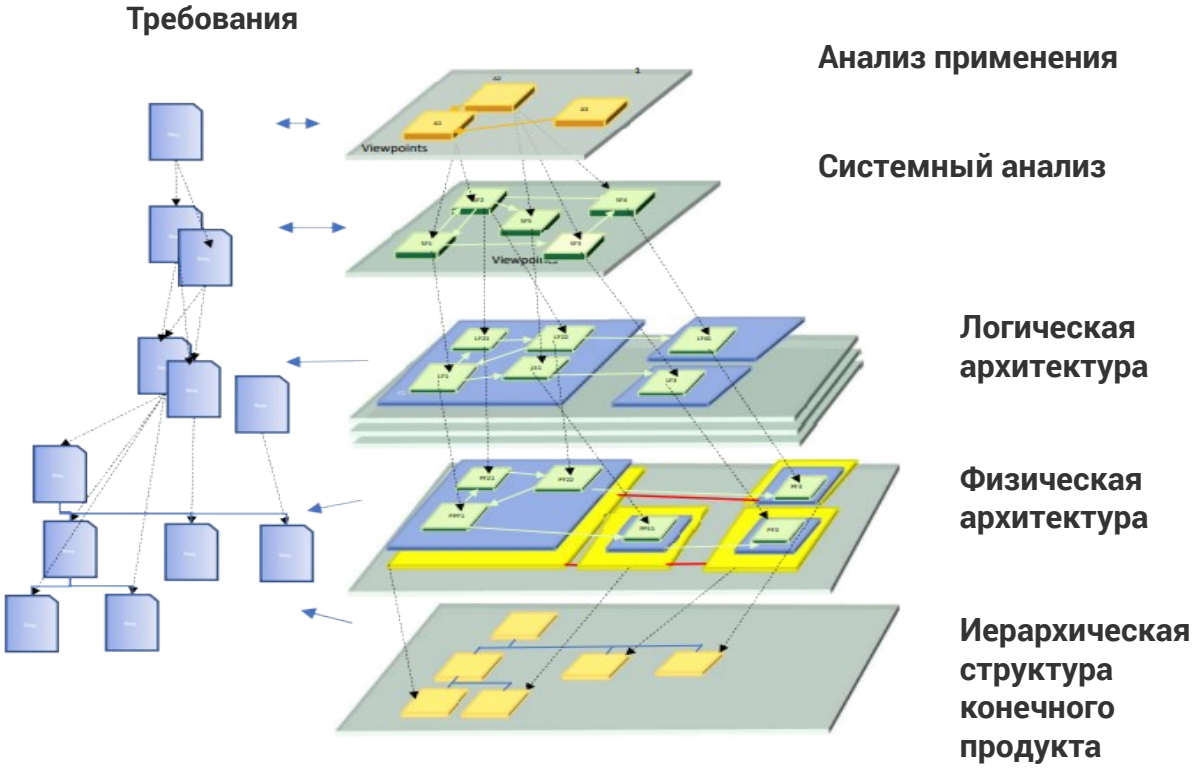


# Архитектурное проектирование

Применение подходов моделе-ориентированной системной инженерии (MBSE)

В основе метод системного проектирования ARCADIA

Разработка архитектуры от описания потребностей заинтересованных сторон до формирования спецификации покупных и проектируемых компонентов



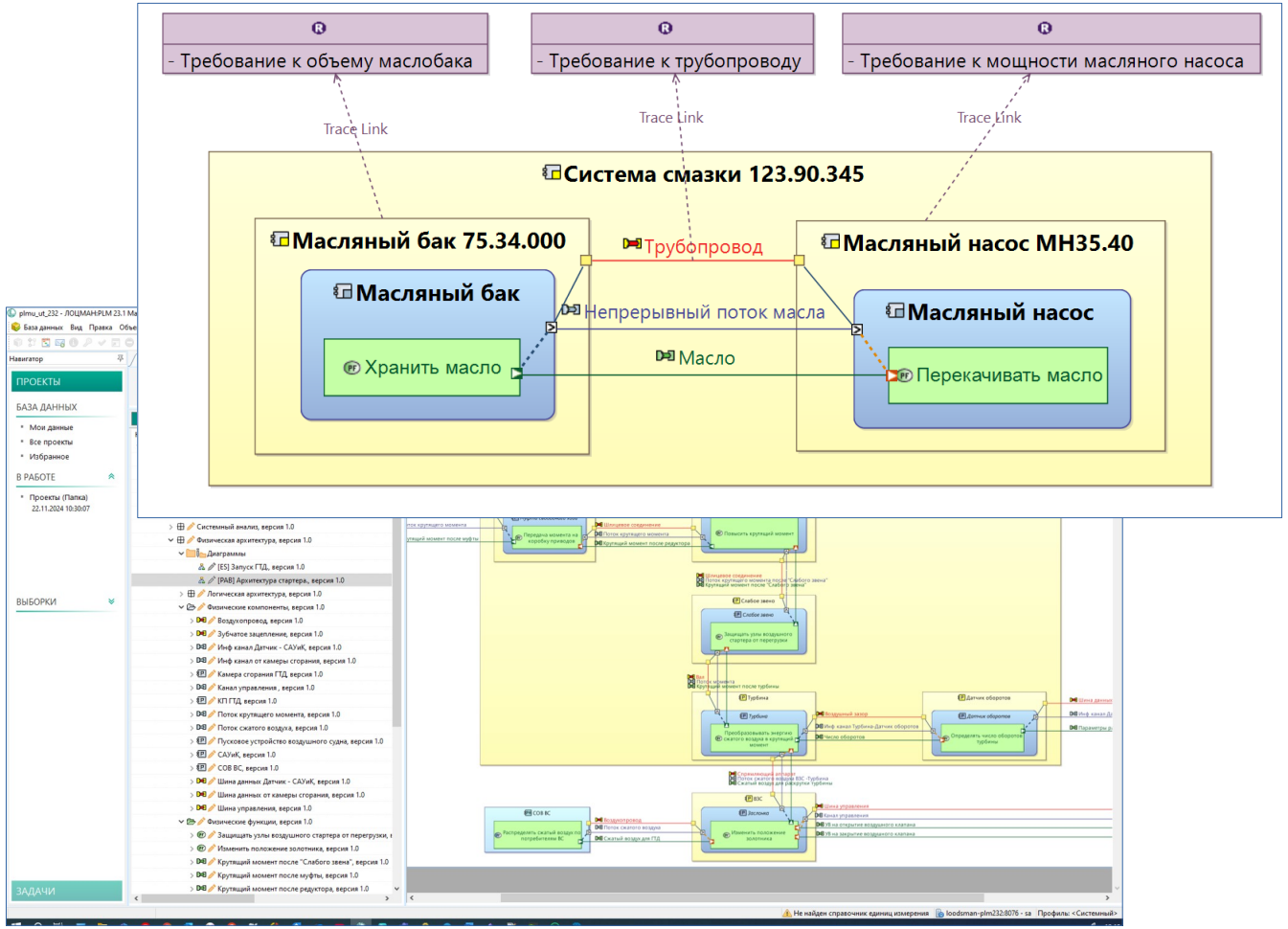
# Архитектурное проектирование

Описание сценариев применения

Описание структуры, принципов и архитектуры системы, функций и логики взаимодействия компонентов, интерфейсов

Моделирование систем на основе формальных моделей

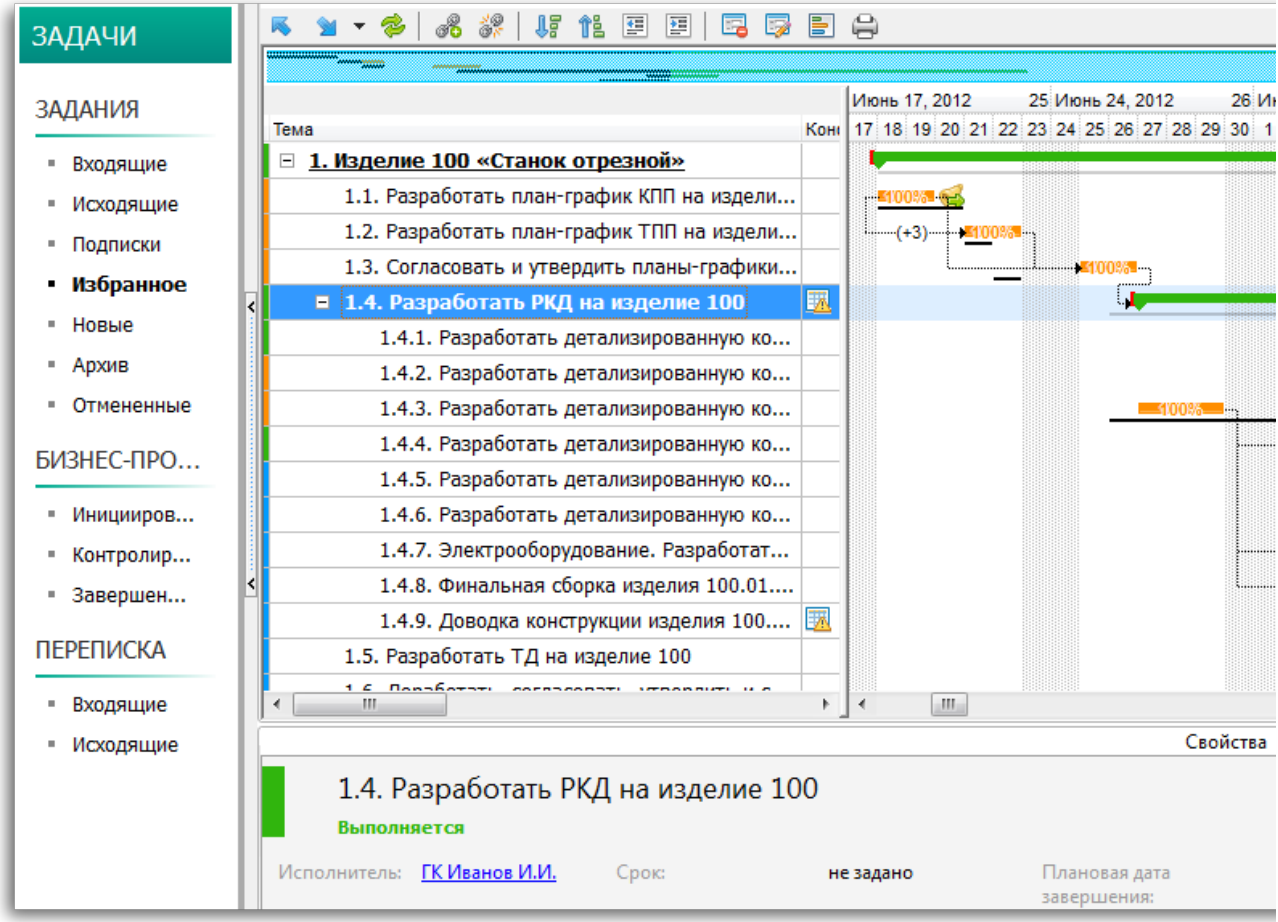
Формирование диаграмм режимов и состояния



# ЛОЦМАН:PLM
## Управление проектами

# Планирование и управление проектами

- Формирование иерархической структуры задач
- Назначение задач исполнителям
- Отображение задач на диаграмме Ганта
- Индикация конфликтов планирования
- Автоматический режим расчета расписания на основе взаимосвязей задач
- Автоматический запуск связанных бизнес-процессов
- Фильтры и отчеты

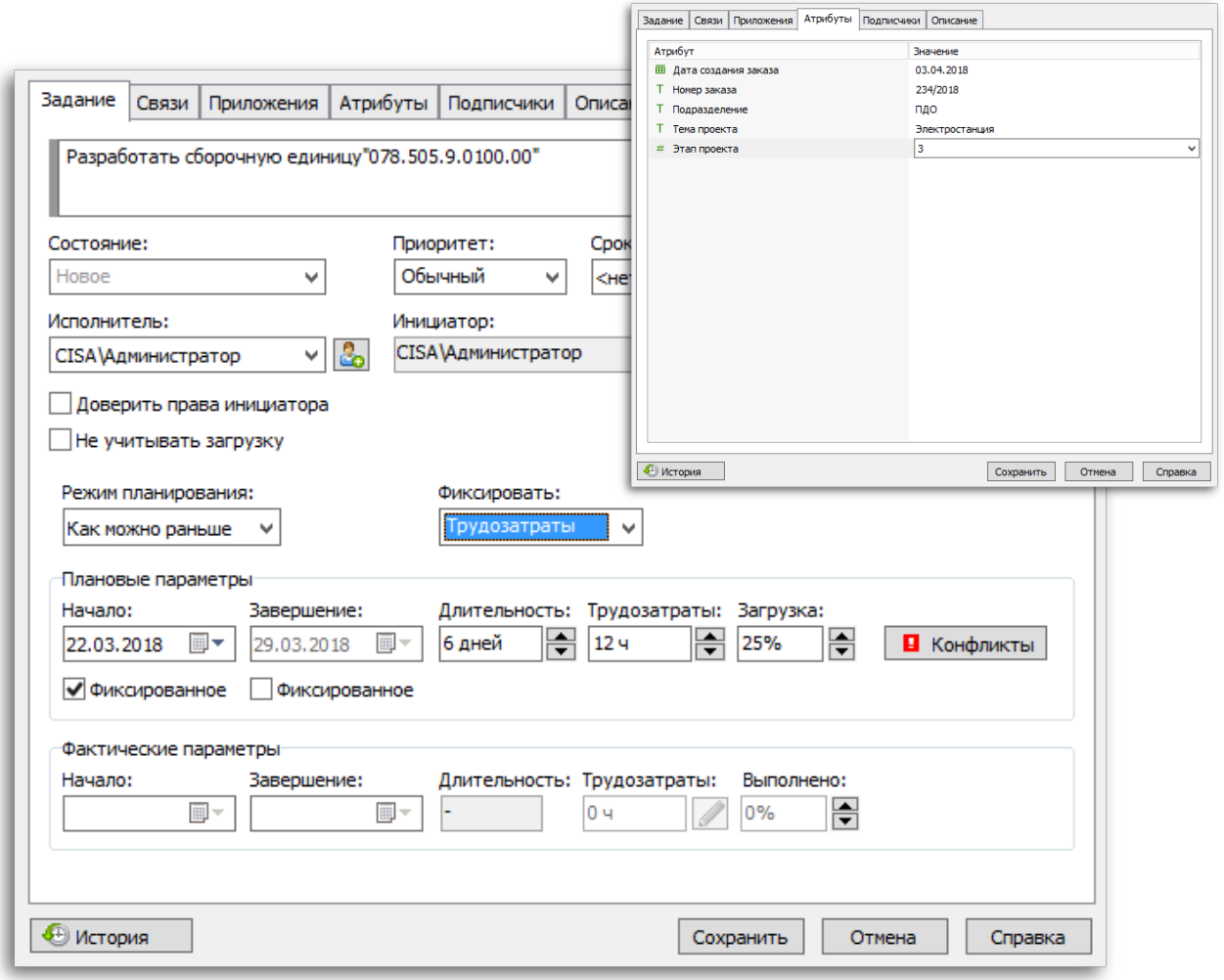


ЛОЦМАН:PLM
Управление проектами

# Учет трудозатрат

При планировании и выдаче заданий руководители могут указывать плановые трудозатраты, а исполнители отчитываться по фактическим трудозатратам

Система позволяет гибко настраивать атрибуты заданий и планов

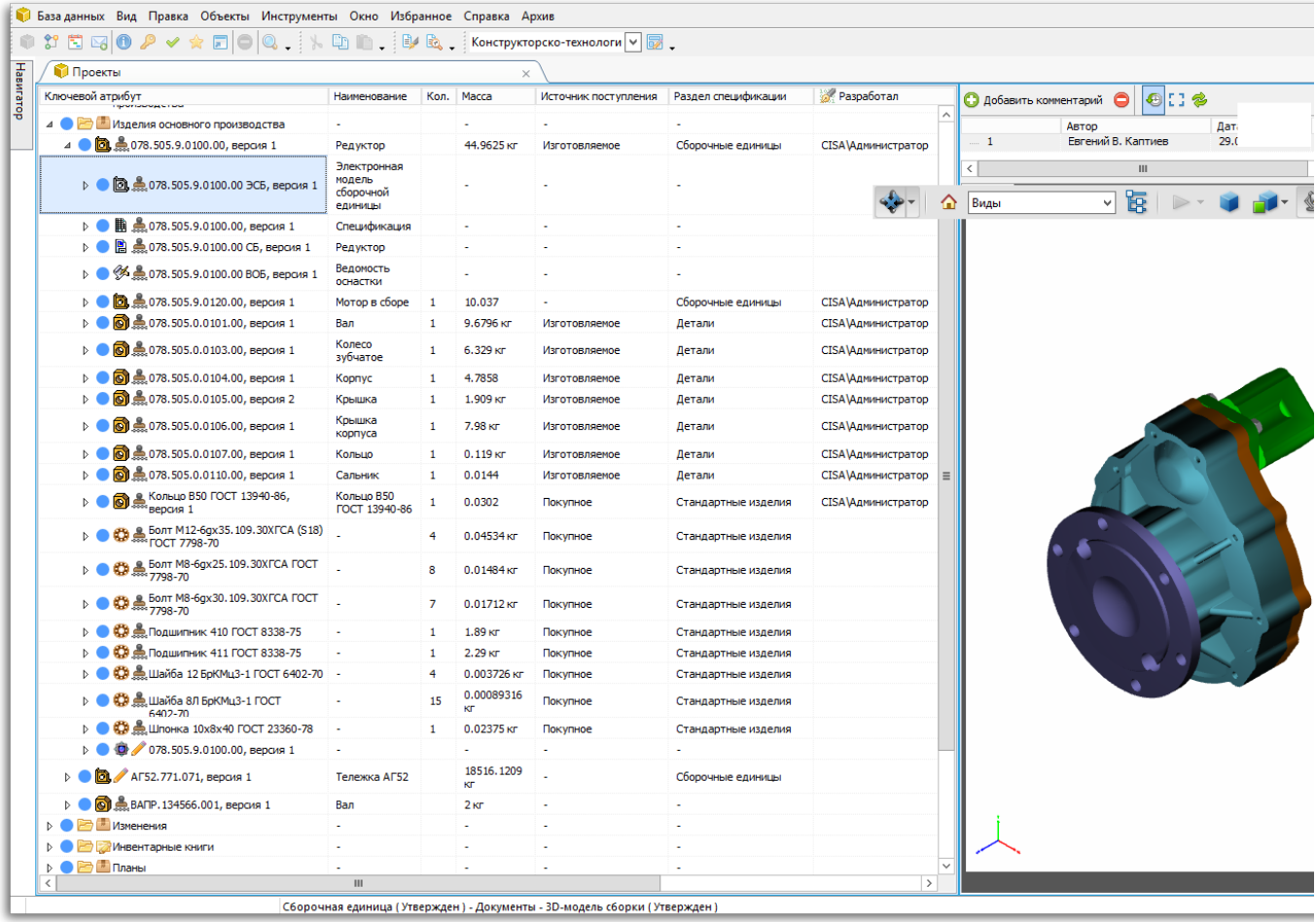


# ЛОЦМАН:PLM
## Управление структурой изделия

# Управление электронной структурой изделия

Электронная структура может формироваться как вручную в ЛОЦМАН:PLM, так и путем импорта данных из CAD-систем.

Возможность работы с различными видами структур изделия: конструктивной и технологической.



# ЛОЦМАН:PLM
## Управление структурой

## Виды структур

- В модели данных можно настроить дополнительные виды структур
- Настройка отображения состава структур с учетом связей между входящими в них объектами
- Настройка прав доступа к различным видам структур разным пользователям

| | | |
|---|---|---|
| 72001.061.23.100, версия 2 | Патрон центрирующий | |
| 72001.061.23.150, версия 3 | Патрон центрирующий | 1 |
| 72001.061.23.151, версия 1 | Диск | 1 |
| 72001.061.23.152, версия 1 | Корпус | 1 |
| 72001.061.23.153, версия 1 | Винт | 3 |
| 72001.061.23.154, версия 1 | Втулка | 1 |
| 72001.061.23.101, версия 2 | Винт | 1 |
| 72001.061.23.102, версия 2 | Гайка | 1 |
| 72001.061.23.103, версия 2 | Кулачок основной | 3 |
| 72001.061.23.105, версия 2 | Кулачок | 3 |
| 72001.061.23.107, версия 2 | Крестовина | 1 |
| 72001.061.23.108, версия 2 | Шток | 1 |
| 72001.061.23.111, версия 2 | Винт | 9 |
| 72001.061.23.112, версия 2 | Шпилька | 6 |
| 72001.061.23.113, версия 2 | Гайка | 6 |
| 72001.061.23.114, версия 2 | Сухарь | 3 |
| 72001.061.23.115, версия 2 | Крышка | 1 |
| 72001.061.23.122, версия 2 | Втулка | 1 |
| Винт В.М10-6gx16 ГОСТ 17475-80 | — | 3 |
| Винт М10-6gx20.45Н.45.05 ГОСТ 1476-93 | — | 1 |
| Винт М12-6gx55.88.35.05 ГОСТ 11738-84 | — | 21 |
| Винт М24-6gx100.88.35.05 ГОСТ 11738-84 | — | 6 |
| Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762 - М36 x 200 | — | 1 |
| Кольцо 70 II ГОСТ 2833-77 | — | 1 |
| Масленка 3.1.2.Ц6 ГОСТ 19853-74 | — | 4 |
| Шарик 9-3 ГОСТ 3722-81 | — | 1 |
| Штифт 2.10x80 ГОСТ 3128-70 | — | 6 |
| Штифт 2.3x6 ГОСТ 3128-70 | — | 6 |

**Конструктивная ЭСИ**

| | | |
|---|---|---|
| 72001.061.23.100, версия 1 | Патрон центрирующий | |
| 72001.061.23.150-107, версия 1 | Патрон в сборе с крестовиной | 1 |
| 72001.061.23.107, версия 2 | Крестовина | 1 |
| 72001.061.23.151, версия 1 | Диск | 1 |
| 72001.061.23.152, версия 1 | Корпус | 1 |
| 72001.061.23.153, версия 1 | Винт | 3 |
| 72001.061.23.154, версия 1 | Втулка | 1 |
| 72001.061.23.101, версия 2 | Винт | 1 |
| 72001.061.23.102, версия 2 | Гайка | 1 |
| 72001.061.23.103, версия 2 | Кулачок основной | 3 |
| 72001.061.23.105, версия 2 | Кулачок | 3 |
| 72001.061.23.108, версия 2 | Шток | 1 |
| 72001.061.23.108_Образец, версия 1 | Образец-свидетель | |
| 72001.061.23.111, версия 2 | Винт | 9 |
| 72001.061.23.112, версия 2 | Шпилька | 6 |
| 72001.061.23.113, версия 2 | Гайка | 6 |
| 72001.061.23.114, версия 2 | Сухарь | 3 |
| 72001.061.23.115, версия 2 | Крышка | 1 |
| 72001.061.23.122, версия 2 | Втулка | 1 |
| Винт В.М10-6gx16 ГОСТ 17475-80 | — | 3 |
| Винт М10-6gx20.45Н.45.05 ГОСТ 1476-93 | — | 1 |
| Винт М12-6gx55.88.35.05 ГОСТ 11738-84 | — | 21 |
| Винт М24-6gx100.88.35.05 ГОСТ 11738-84 | — | 6 |
| Винт с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762 - М36 x 200 | — | 1 |
| Кольцо 70 II ГОСТ 2833-77 | — | 1 |
| Масленка 3.1.2.Ц6 ГОСТ 19853-74 | — | 4 |
| Шарик 9-3 ГОСТ 3722-81 | — | 1 |
| Штифт 2.10x80 ГОСТ 3128-70 | — | 6 |
| Штифт 2.3x6 ГОСТ 3128-70 | — | 6 |

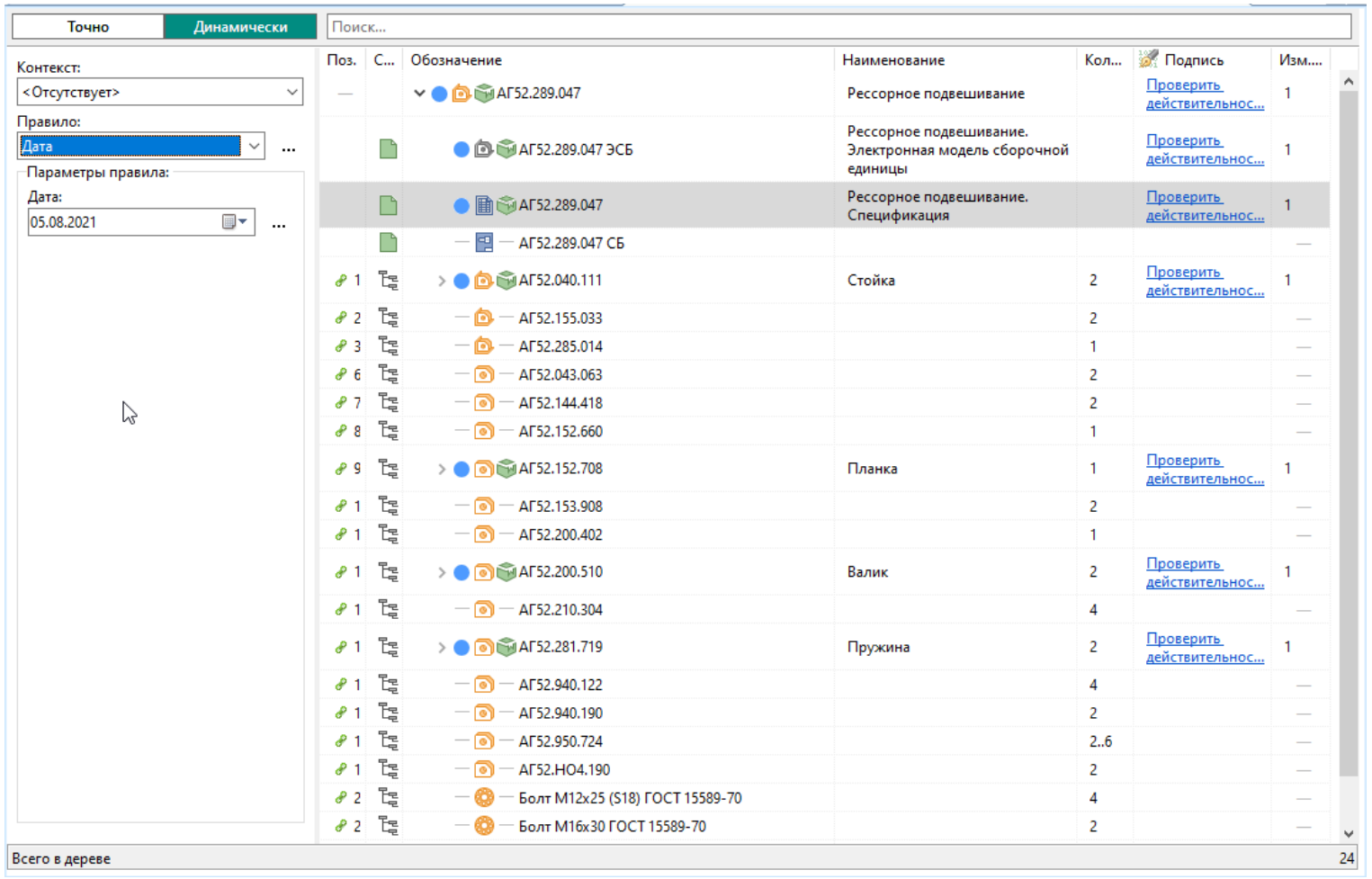
**Производственно-технологическая ЭСИ**

# ЛОЦМАН:PLM
## Управление структурой

# Конфигурируемые структуры изделия

Возможность создания точных и динамических структур изделия на основе единой модели данных

Конфигурирование изделий на основе динамических структур с учетом применяемости



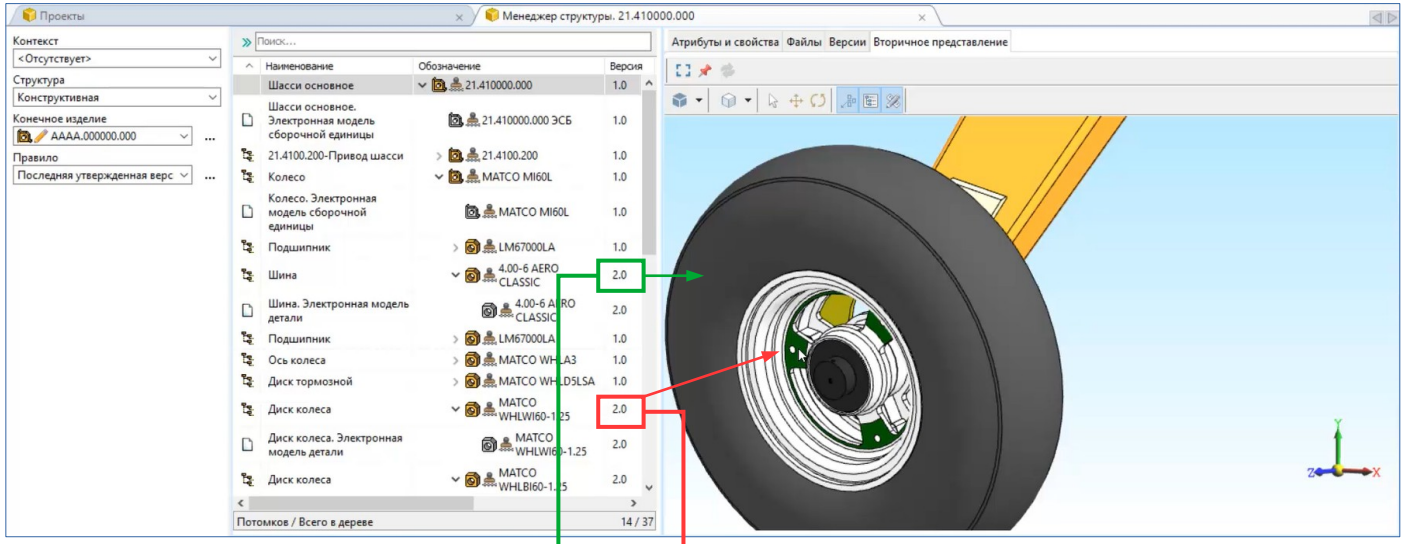
# ЛОЦМАН:PLM
## Управление структурой

# Конфигурируемые структуры изделия

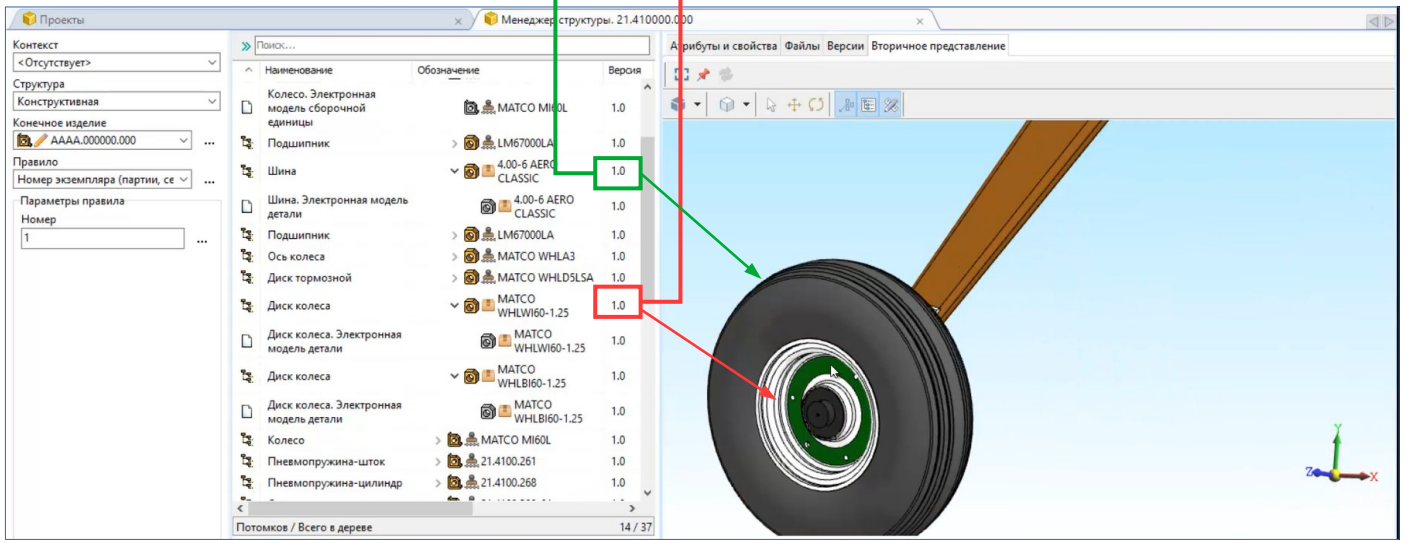
Конфигурирование динамических структур по версиям входящих составных частей на:

- Дату
- Номер заказа
- Обозначение извещения
- Номер экземпляра конечного изделия

Конфигурация «Последние утвержденные версии»




Конфигурация «На серийный № = 1»

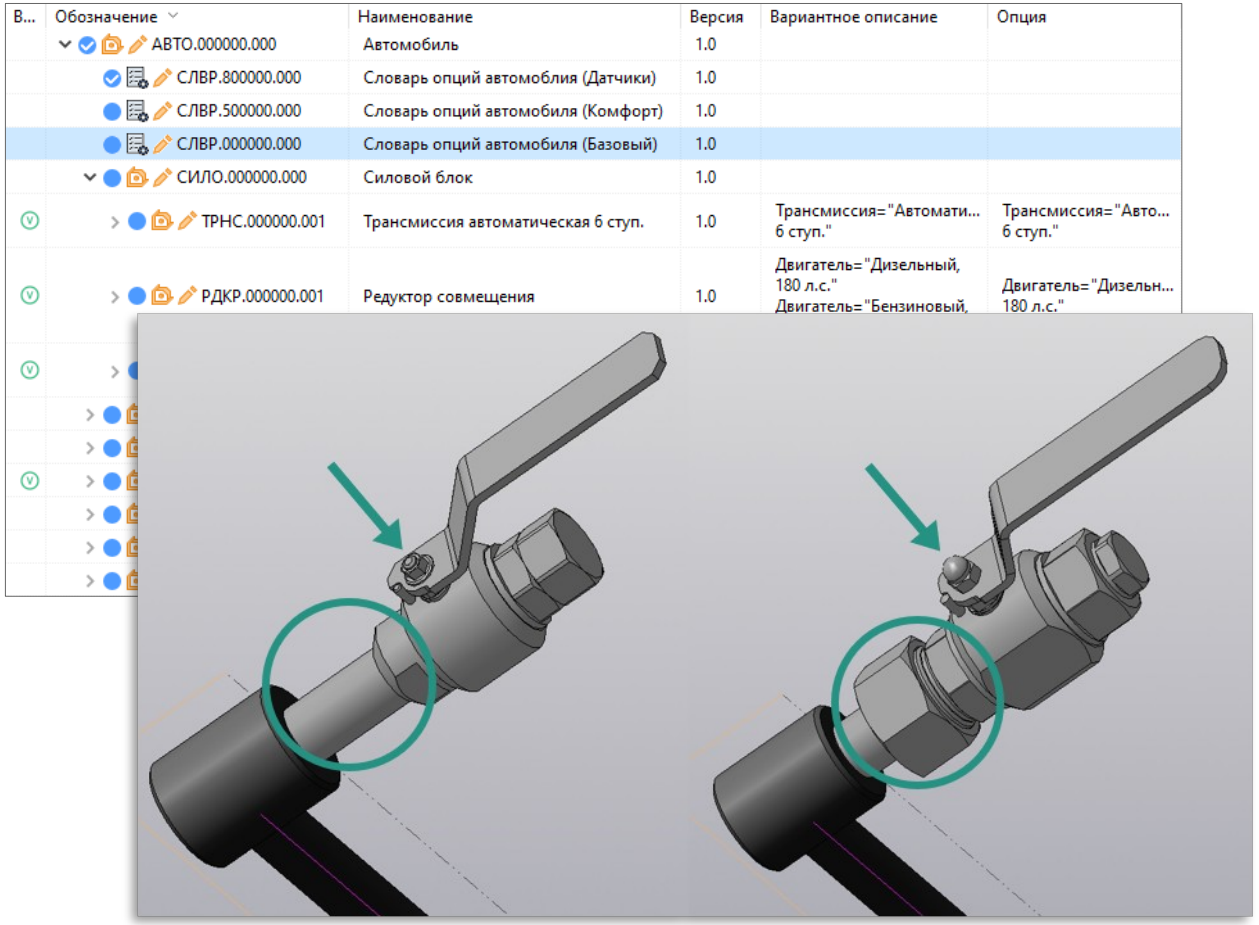


# ЛОЦМАН:PLM
## Управление структурой

# Вариантное конфигурирование

Комплексный инструментарий для работы с вариантами конфигураций изделий:

- Словарь опций
- Вариантное описание компонента
- Вариантное описание структуры
- Управление структурой и опциями



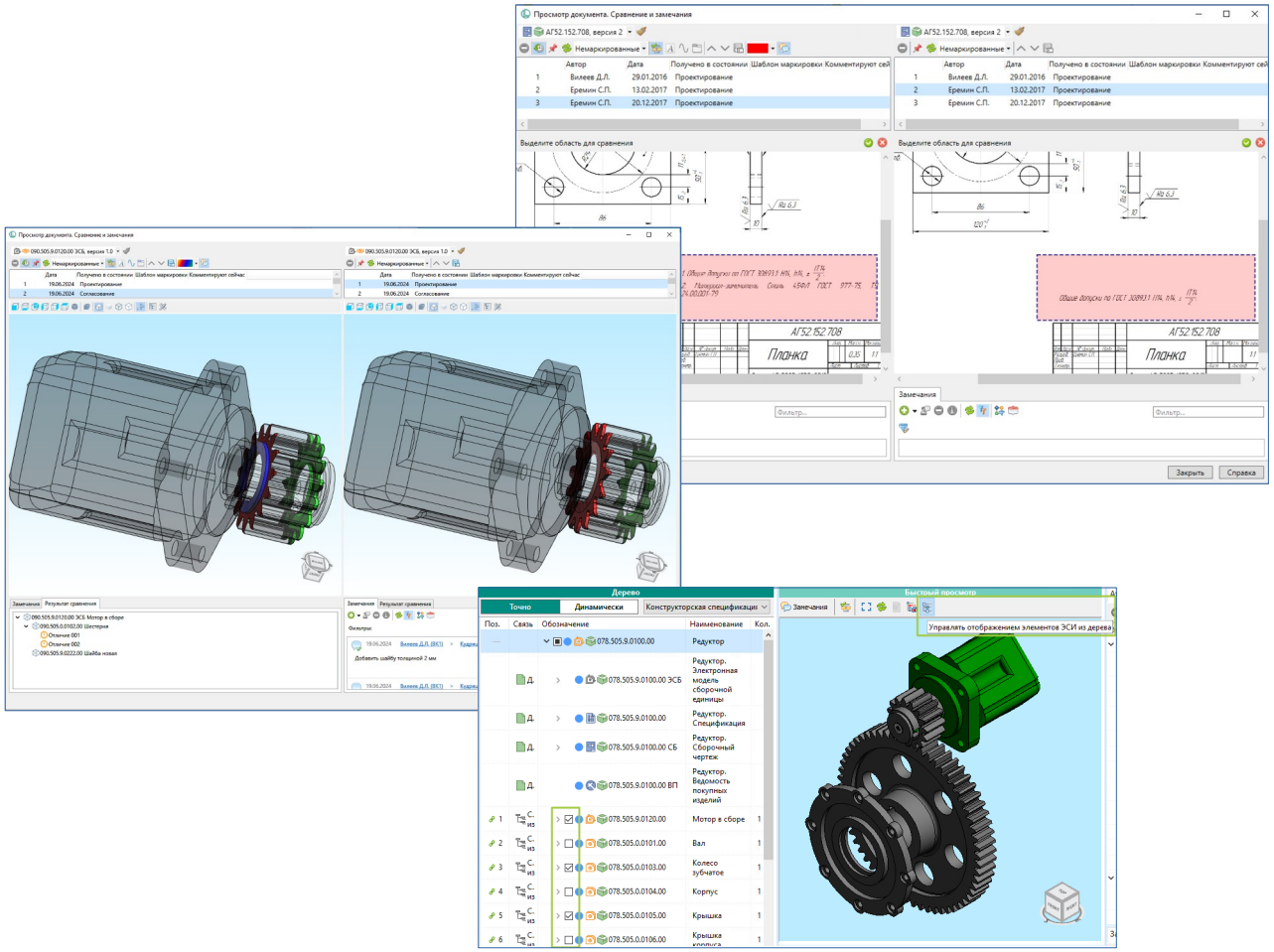
| В... | Обозначение | Наименование | Версия | Вариантное описание | Опция |
|---|---|---|---|---|---|
| | АВТО.000000.000 | Автомобиль | 1.0 | | |
| | СЛВР.800000.000 | Словарь опций автомоблия (Датчики) | 1.0 | | |
| | СЛВР.500000.000 | Словарь опций автомобиля (Комфорт) | 1.0 | | |
| | СЛВР.000000.000 | Словарь опций автомобиля (Базовый) | 1.0 | | |
| | СИЛО.000000.000 | Силовой блок | 1.0 | | |
| | ТРНС.000000.001 | Трансмиссия автоматическая 6 ступ. | 1.0 | Трансмиссия="Автомати... 6 ступ." | Трансмиссия="Авто... 6 ступ." |
| | РДКР.000000.001 | Редуктор совмещения | 1.0 | Двигатель="Дизельный, 180 л.с." Двигатель="Бензиновый, | Двигатель="Дизельн... 180 л.с." |

# ЛОЦМАН:PLM
## Управление структурой

# Быстрый просмотр

Работа со вторичным представлением в формате «c3d»:

- Сравнение 2D
- Сравнение 3D
- Частичная загрузка компонентов
- Управление замечаниями

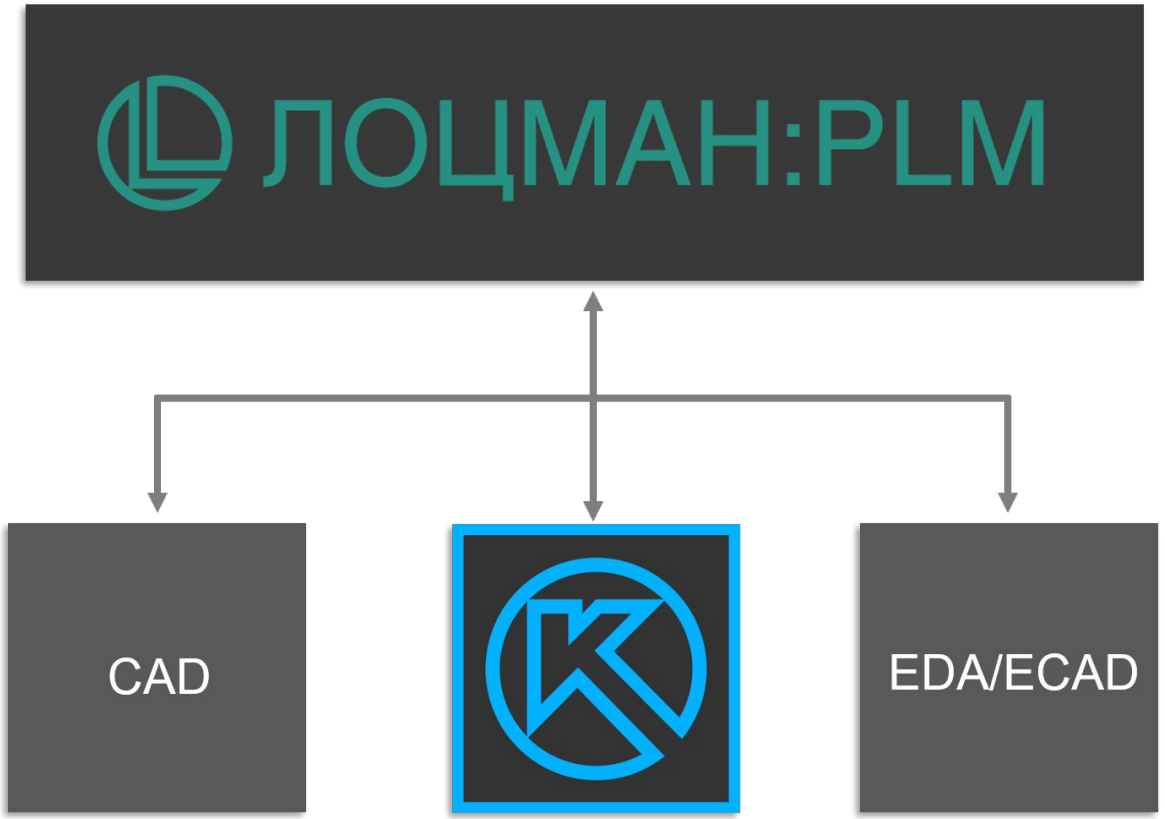


# Интеграция с CAD/CAE/EDA/ECAD

В базовой поставке:

КОМПАС-3D

DeltaDesign



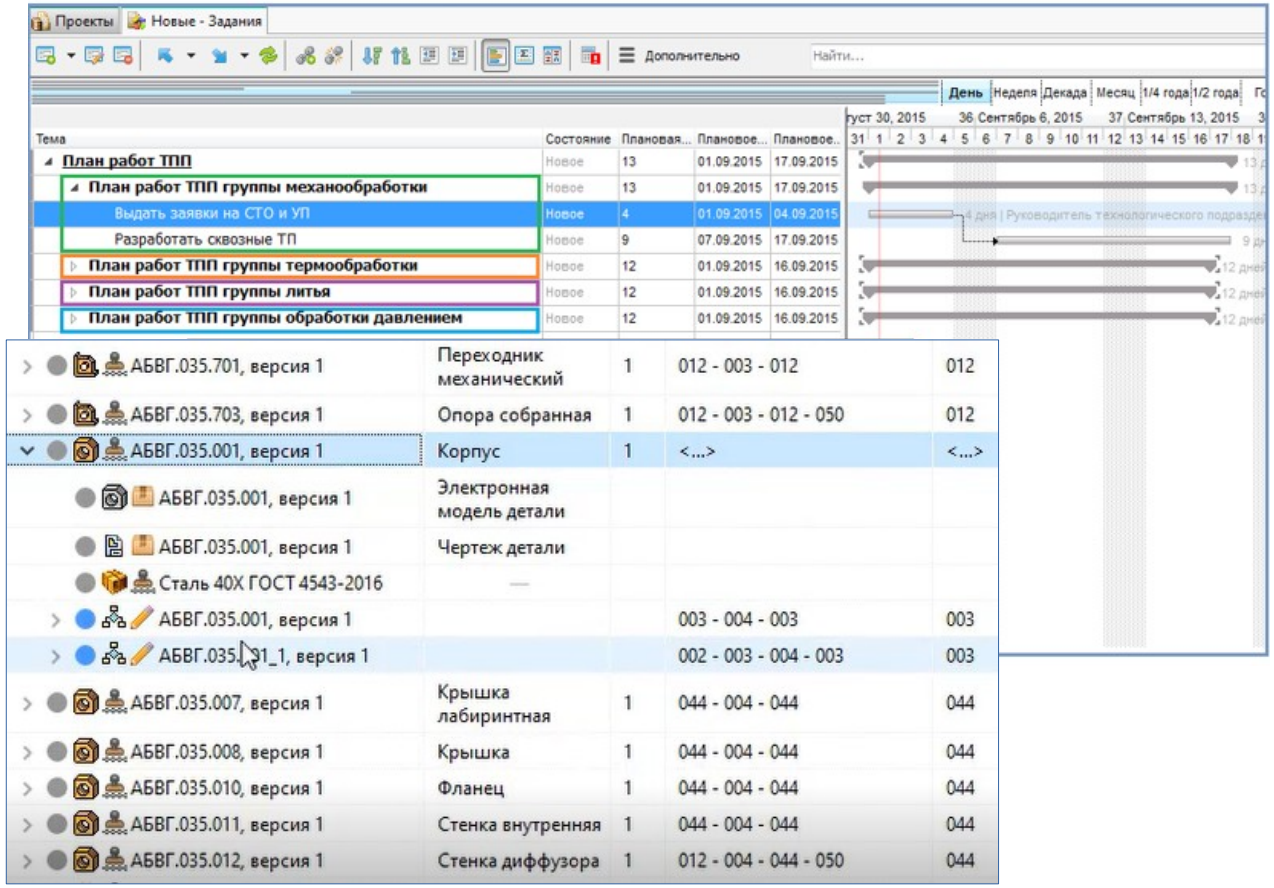
# ЛОЦМАН:PLM
## Технологическая подготовка производства

## Планирование

- Формирование планов технологических подразделений на основе межцеховых маршрутов
- Формирование заявок на проектирование СТО и УП для станков с ЧПУ

## Технологические данные

- Формирование межцеховых технологических маршрутов
- Работа с заготовками и техпроцессами



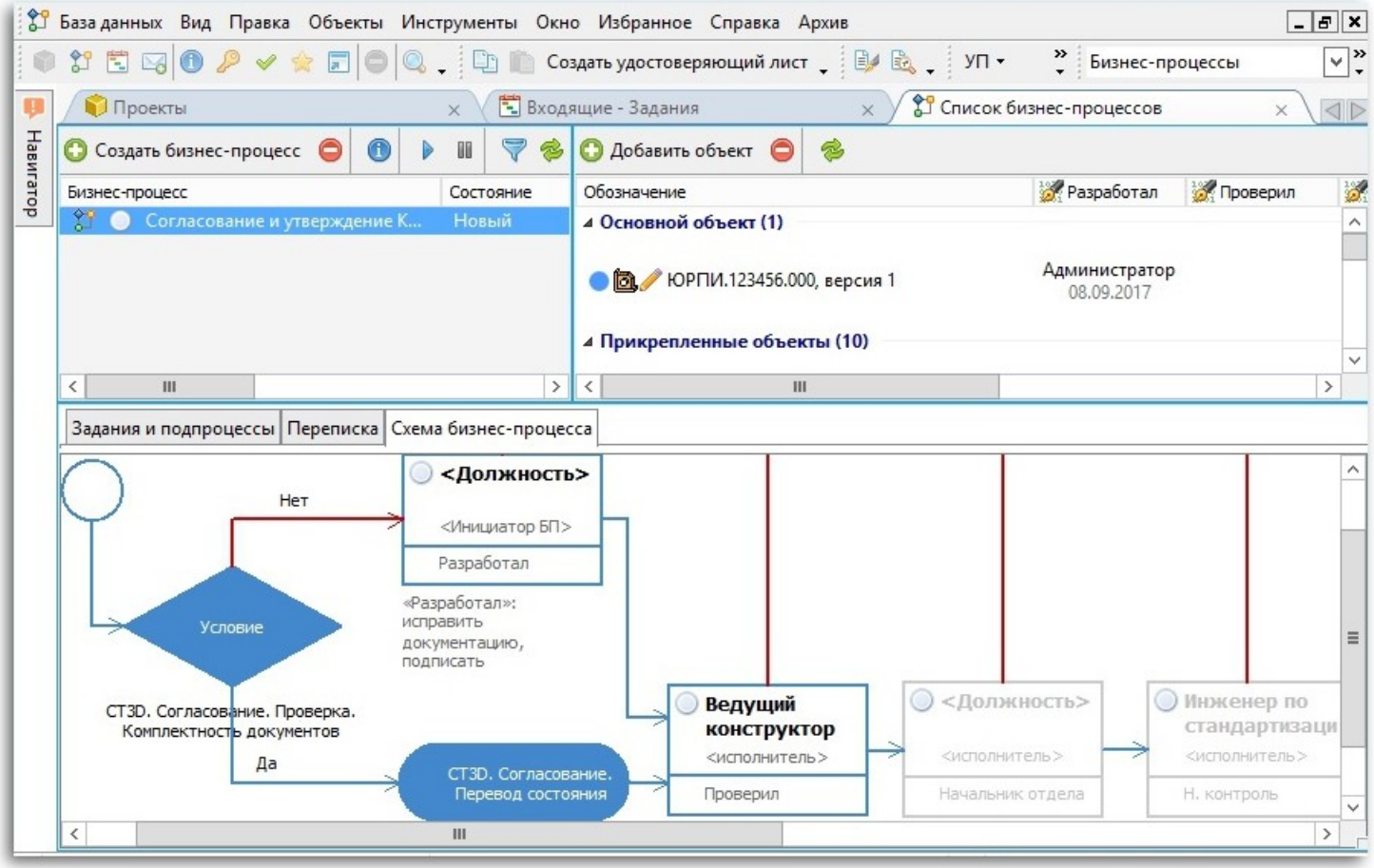
# ЛОЦМАН:PLM
## Управление процессами

## Управление бизнес-процессами

Подсистема управления бизнес-процессами предприятия, позволяет контролировать работу специалистов и получать уведомления об изменениях в работе.

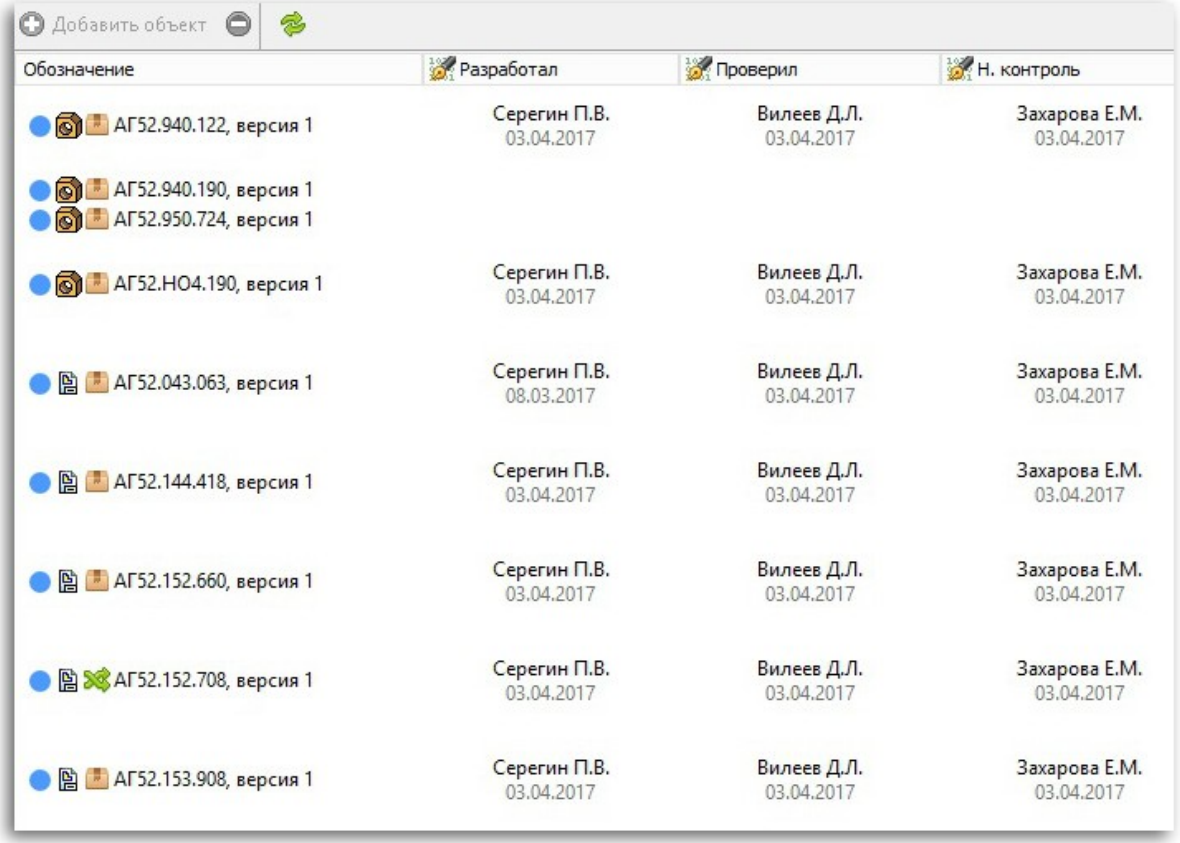
## Возможности адаптации

Поддерживается возможность создания собственных схем бизнес-процессов со сложной логикой перехода между стадиями.



# Электронная подпись

- Простая и усиленная ЭП
- Возможно применение внешних криптопровайдеров (например, КриптоПРО CSP)
- Настраиваемые характеры работ лиц, подписывающих документы (разработал, проверил, утвердил и т.п.)



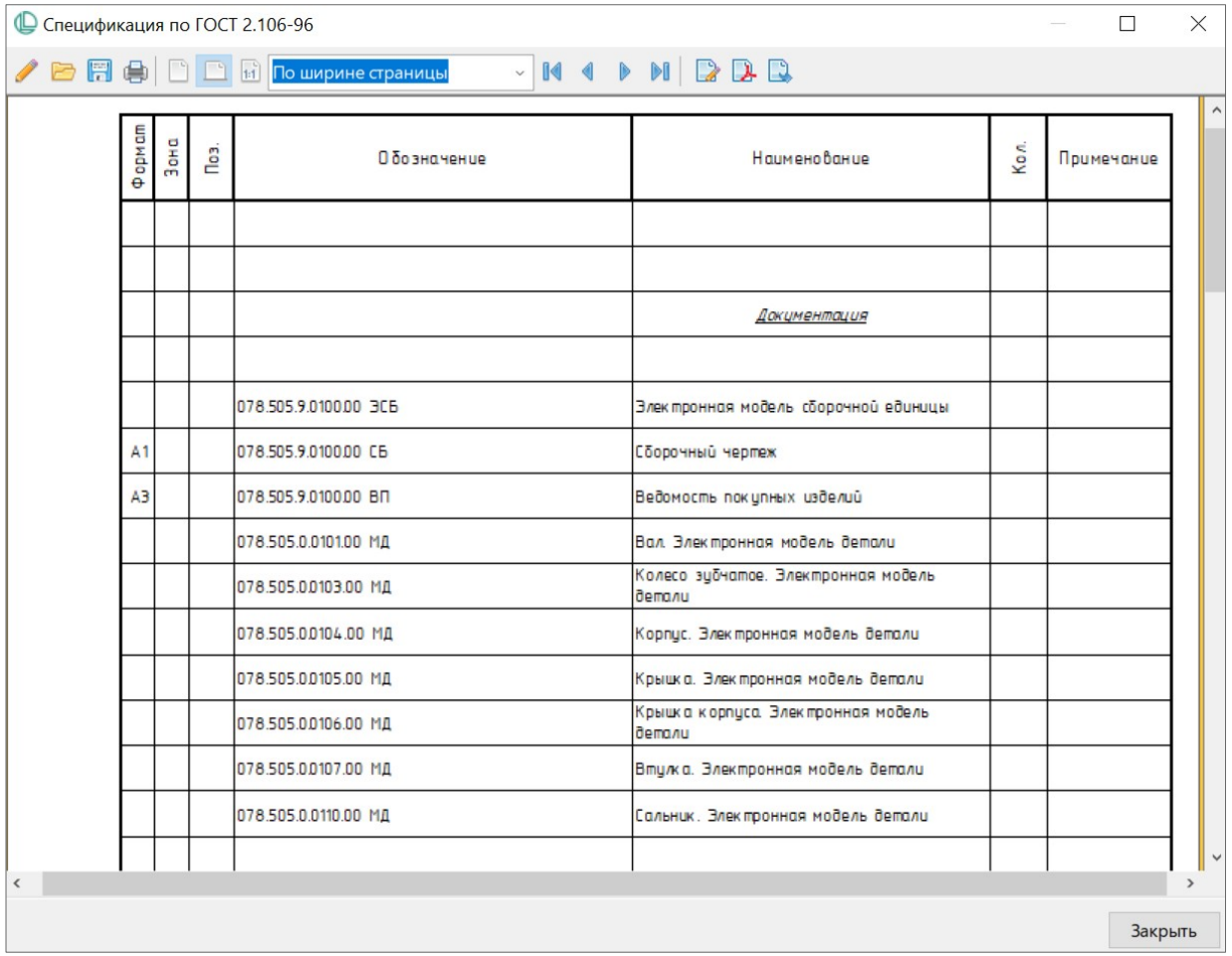
# ЛОЦМАН:PLM
## Отчеты

## Генерация отчетов

Формирование отчетов в форматах:
LibreOffice, Open Office, PDF, CSV, FastReport

## Возможности адаптации

Возможность разрабатывать собственные поисковые запросы для отбора данных и отчетные формы для их представления




| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | *Документация* | | |
| | | | | | | |
| | | | 078.505.9.0100.00 ЭСБ | Электронная модель сборочной единицы | | |
| А1 | | | 078.505.9.0100.00 СБ | Сборочный чертеж | | |
| А3 | | | 078.505.9.0100.00 ВП | Ведомость покупных изделий | | |
| | | | 078.505.0.0101.00 МД | Вал. Электронная модель детали | | |
| | | | 078.505.0.0103.00 МД | Колесо зубчатое. Электронная модель детали | | |
| | | | 078.505.0.0104.00 МД | Корпус. Электронная модель детали | | |
| | | | 078.505.0.0105.00 МД | Крышка. Электронная модель детали | | |
| | | | 078.505.0.0106.00 МД | Крышка корпуса. Электронная модель детали | | |
| | | | 078.505.0.0107.00 МД | Втулка. Электронная модель детали | | |
| | | | 078.505.0.0110.00 МД | Сальник. Электронная модель детали | | |

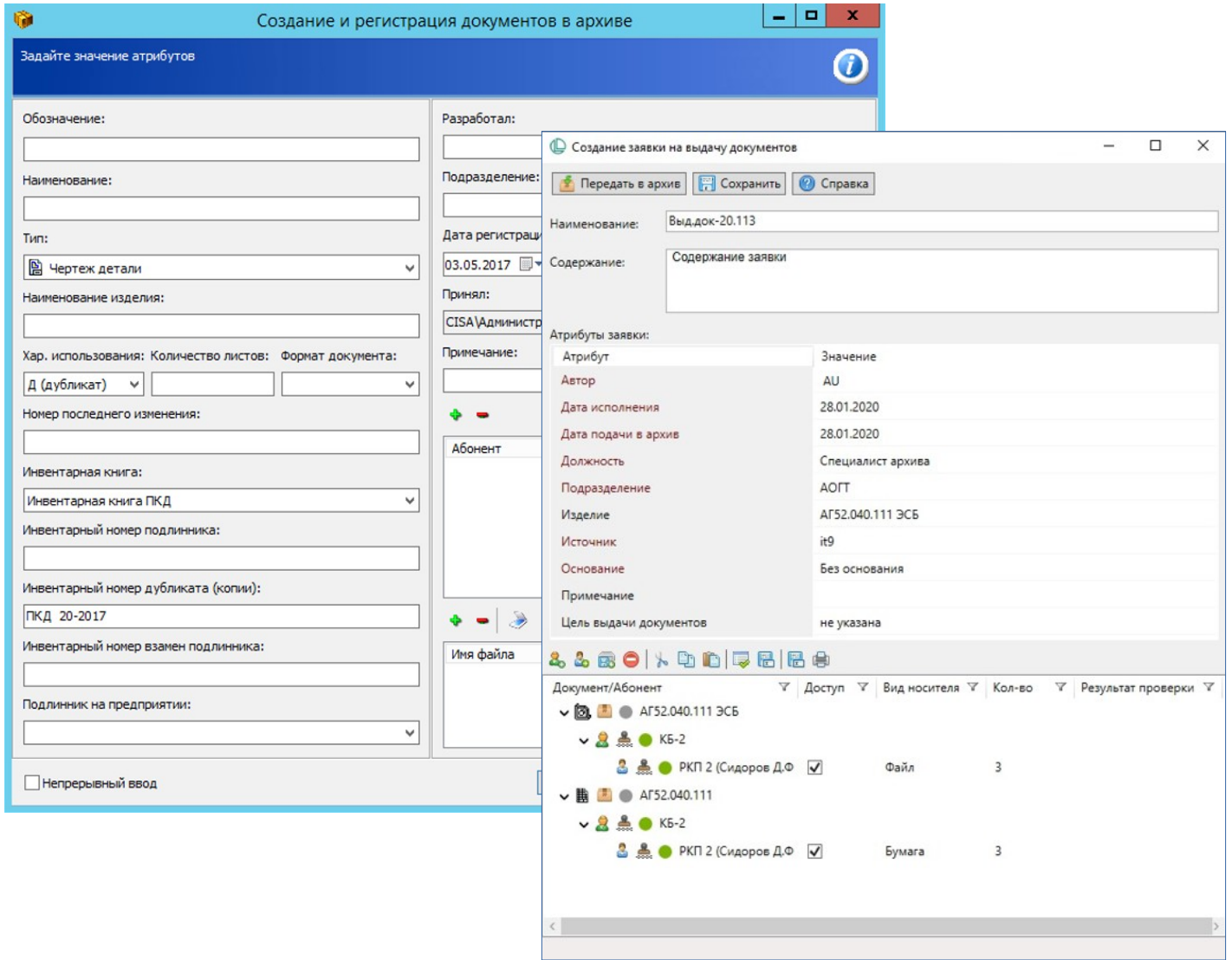
ЛОЦМАН:PLM
Электронный архив

# ЛОЦМАН:PLM Архив

Организация работы с архивом и управление процессами электронного и бумажного документооборота: регистрация, хранение, изменение, уведомления о событиях в архиве.

## Возможности адаптации

- Правила автоматической проверки данных перед сдачей в архив
- Состав инвентарных книг и правила присвоения инв. номеров
- Настройка уведомлений об изменениях
- Формы учетных документов

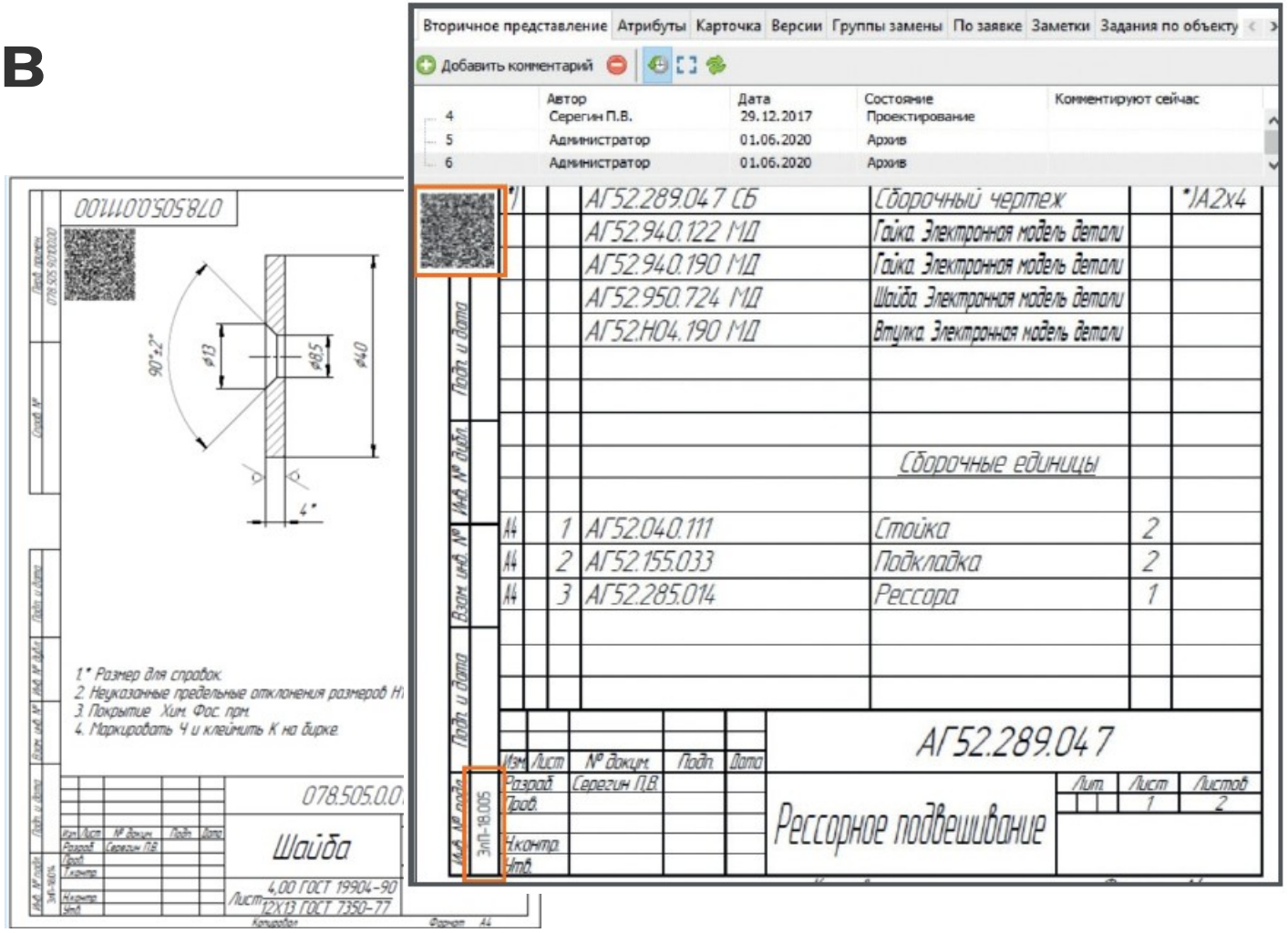


ЛОЦМАН:PLM
Электронный архив

# Маркировка документов

- Размещение в областях документа текста, изображений, знаков (например, индикатор наличия ЭП), штриховых и QR-кодов

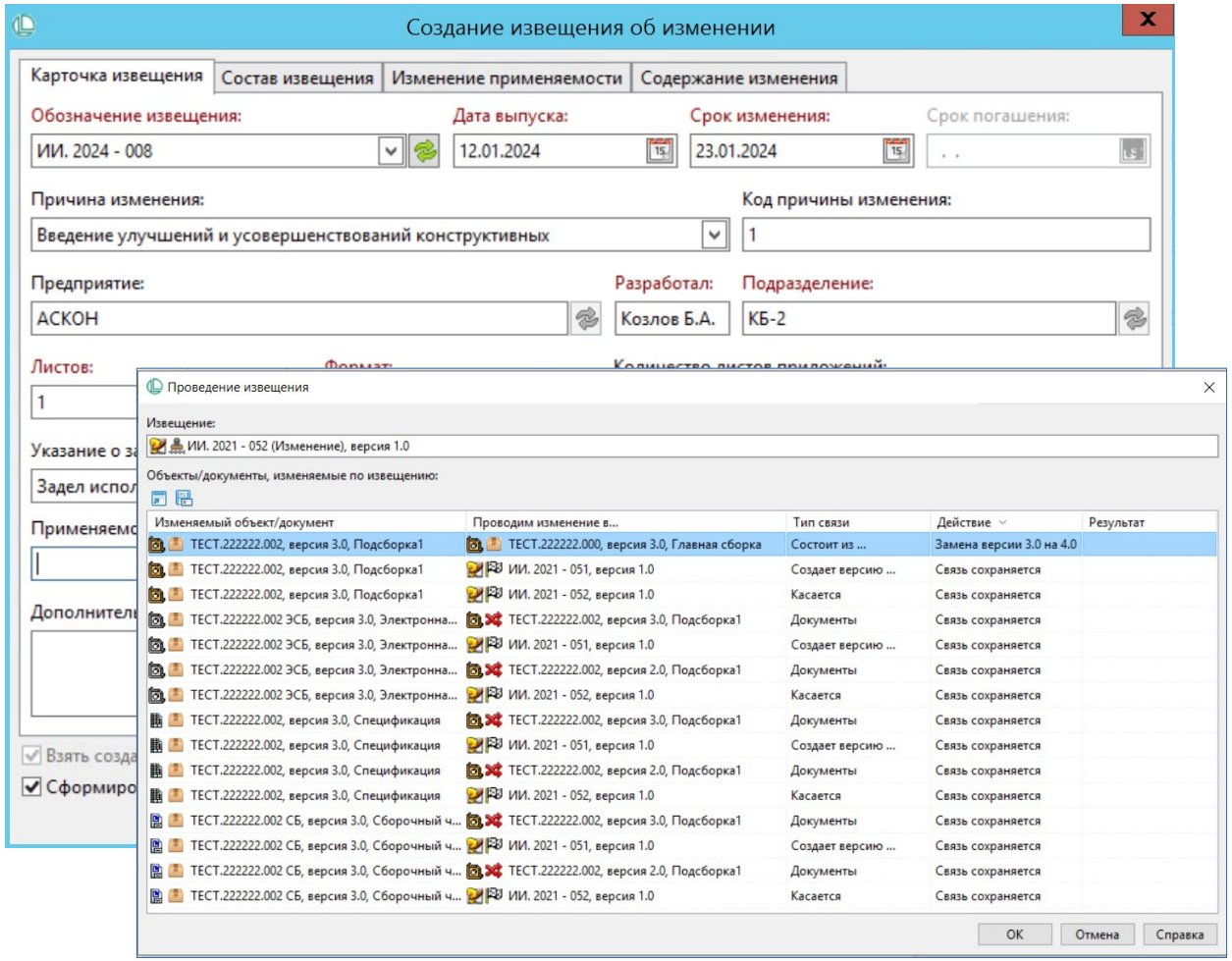
- Размещение информации производится без внесения изменений в документ (ЭП остается валидной)



# ЛОЦМАН:PLM
# Управление изменениями

Прикладной модуль для управления изменениями конструкторской, технологической и другой документации путем выпуска различных типов извещений:

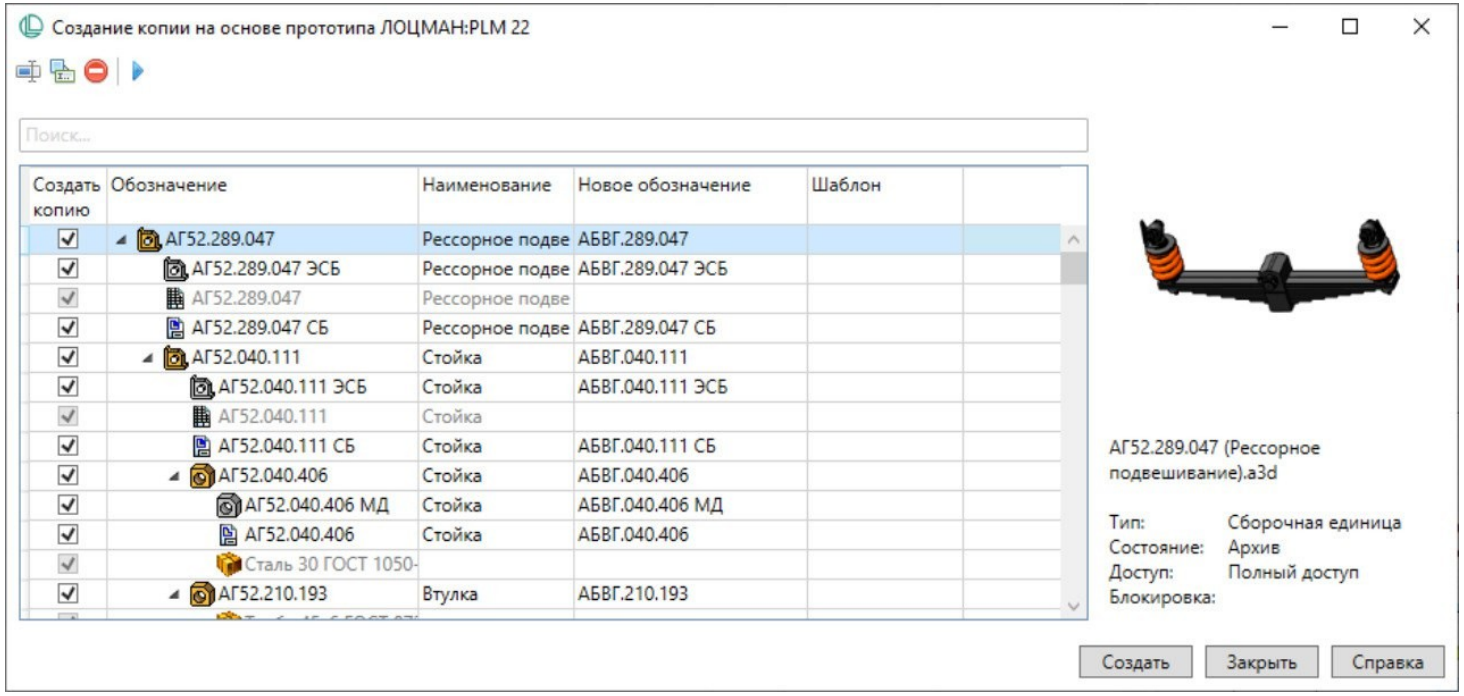
- извещение об изменении
- предварительное извещение
- дополнительное извещение
- дополнительное предварительное извещение
- предложение об изменении



# Создание новых изделий на основе прототипа

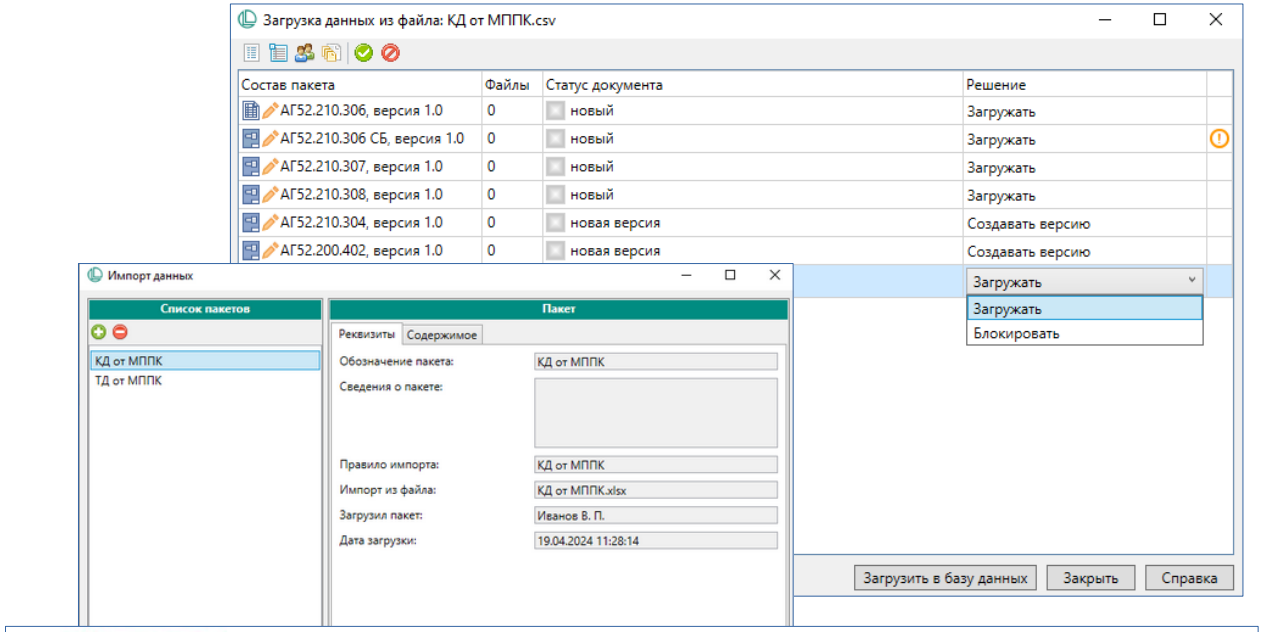
Создание копий структур вместе со связанными документами с присвоением новых обозначений по кодификатору.

Автоматическая замена ссылок в документах КОМПАС-3D (сохранение целостности 3D-моделей и ассоциативных документов)



# Импорт данных из табличных документов

- Модуль настройки импорта – создание правил импорта и определения их параметров
- Модуль импорта – загрузка данных из табличного документа в базу данных
- Табличный перечень документов в формате *.xlsx, *.ods, или *.csv с указанием атрибутивной и сопроводительной информации

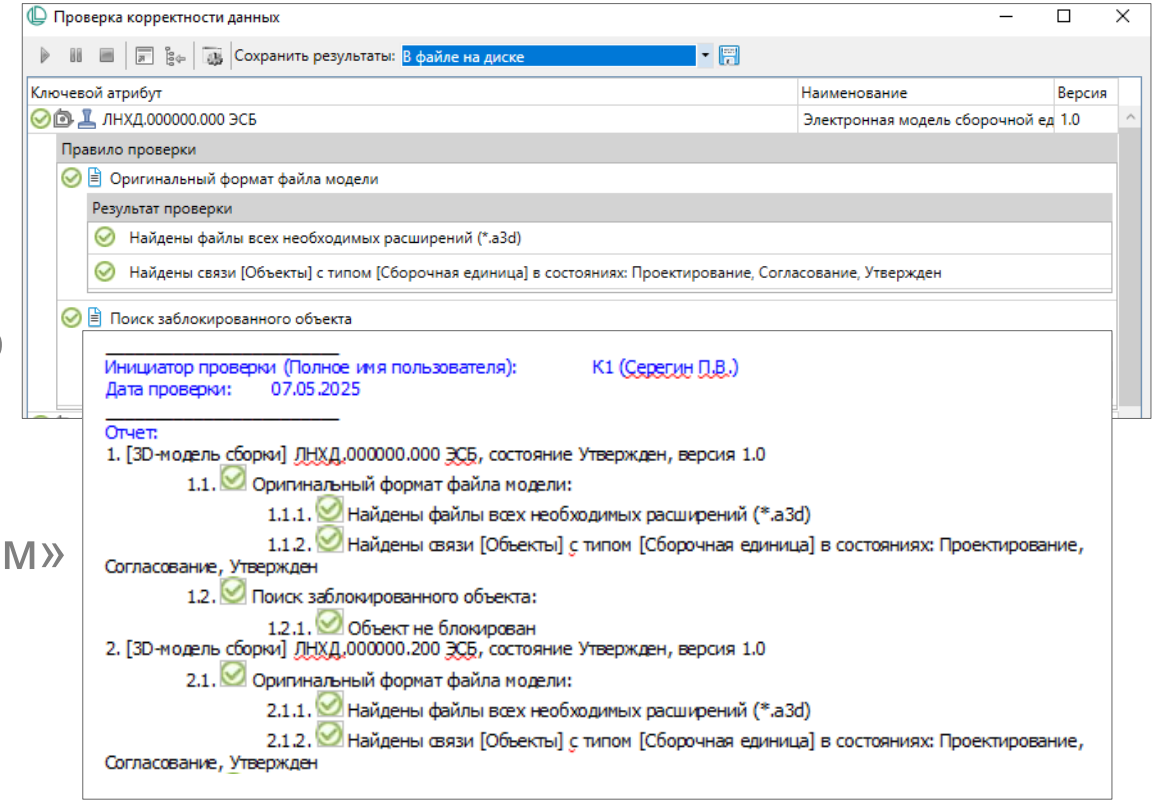


| | TypeName | Product | Код документа | Количество листов | Наименование | Наименование изделия | Подразделение | Разработал | Формат | Файл |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Спецификация | АГ52.210.306 | | 1 | Спецификация | Патрон центрирующий | КБ | Иванов И.И. | А4 | D:\КД от МКТ\АГ52.210.306 Патрон центрирующий.pdf |
| 3 | Сборочный чертеж | АГ52.210.306 СБ | СБ | 1 | | Патрон центрирующий | КБ | Иванов И.И. | А1 | D:\КД от МКТ\АГ52.210.306 СБ Патрон центрирующий.pdf |
| 4 | Чертеж детали | АГ52.210.307 | | 1 | Чертеж детали | Диск | КБ | Иванов И.И. | А2 | D:\КД от МКТ\АГ52.210.307 Диск.pdf |
| 5 | Чертеж детали | АГ52.210.308 | | 2 | Чертеж детали | Корпус | КБ | Иванов И.И. | А2х3, А3 | D:\КД от МКТ\АГ52.210.308 Корпус.pdf |
| 6 | Чертеж детали | АГ52.210.304 | | 1 | Чертеж детали | Втулка | КБ-2 | Еремин С.П. | А4 | D:\КД от МКТ\АГ52.210.304_Втулка.cdw |
| 7 | Чертеж детали | АГ52.200.402 | | 1 | Чертеж детали | Вал | КБ-2 | Еремин С.П. | А3 | D:\КД от МКТ\АГ52.200.402_Втулка.cdw |
| 8 | Чертеж детали | АГ52.210.312 | | 1 | Чертеж детали | Крышка | КБ-2 | Еремин С.П. | А4х3 | D:\КД от МКТ\АГ52.210.312.CDW |

# Автопроверка данных и документов

Инструментарий для выполнения проверок документов и данных в ЛОЦМАН:PLM.

- проверка CAD-файлов документов с помощью приложения КОМПАС-Эксперт;
- проверка с помощью функций САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ «Проверка по справочным данным» и «Проверка по технологическим данным»;
- собственные проверки на соответствие требованиям предприятия или с помощью встроенных проверок



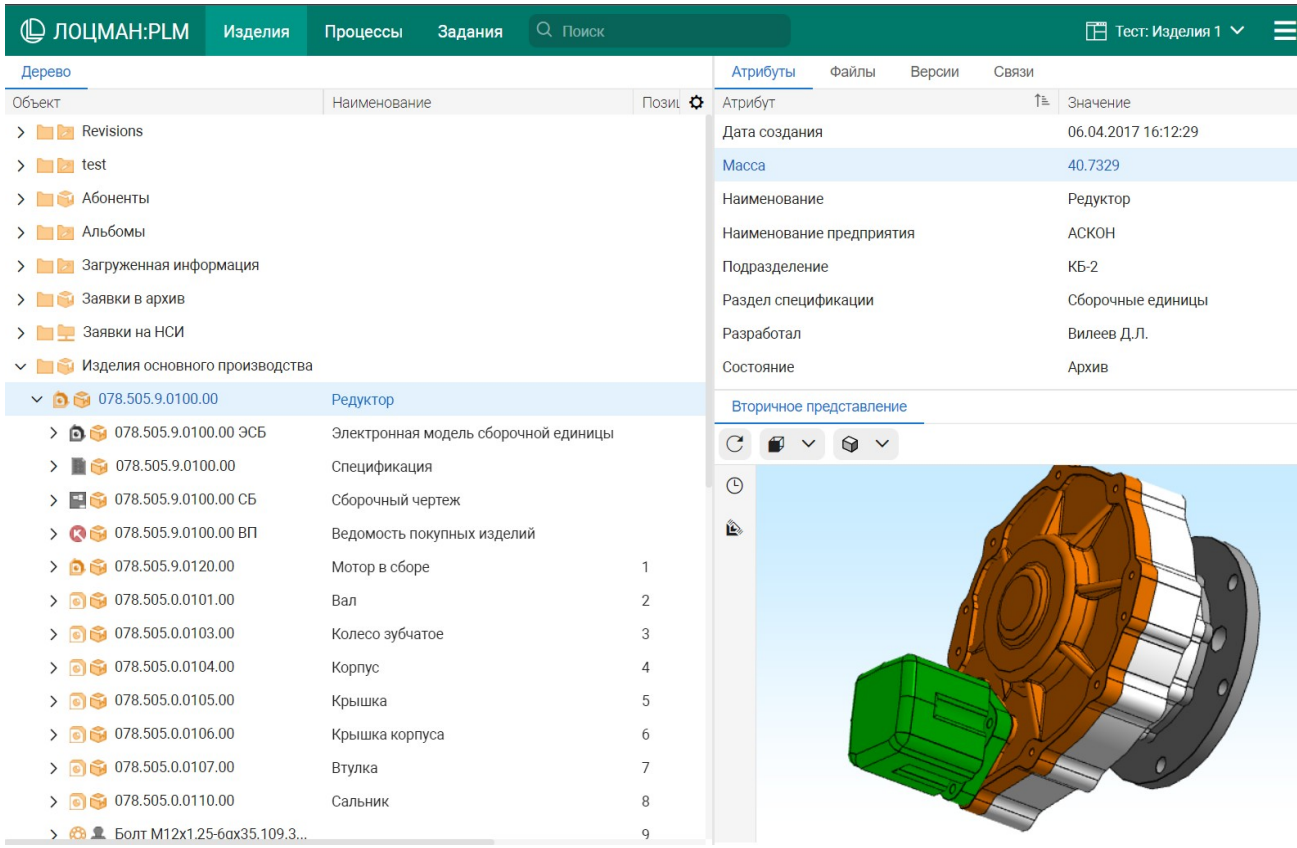
# ЛОЦМАН:PLM
## Глобальный доступ

# ЛОЦМАН:PLM
# Веб-клиент

Веб-клиент предоставляет возможность получить доступ к информации в базе данных ЛОЦМАН:PLM через браузер с любого устройства.

Поддерживается возможность создания и редактирования объектов, атрибутов, связей, а также настройка компоновки интерфейса.

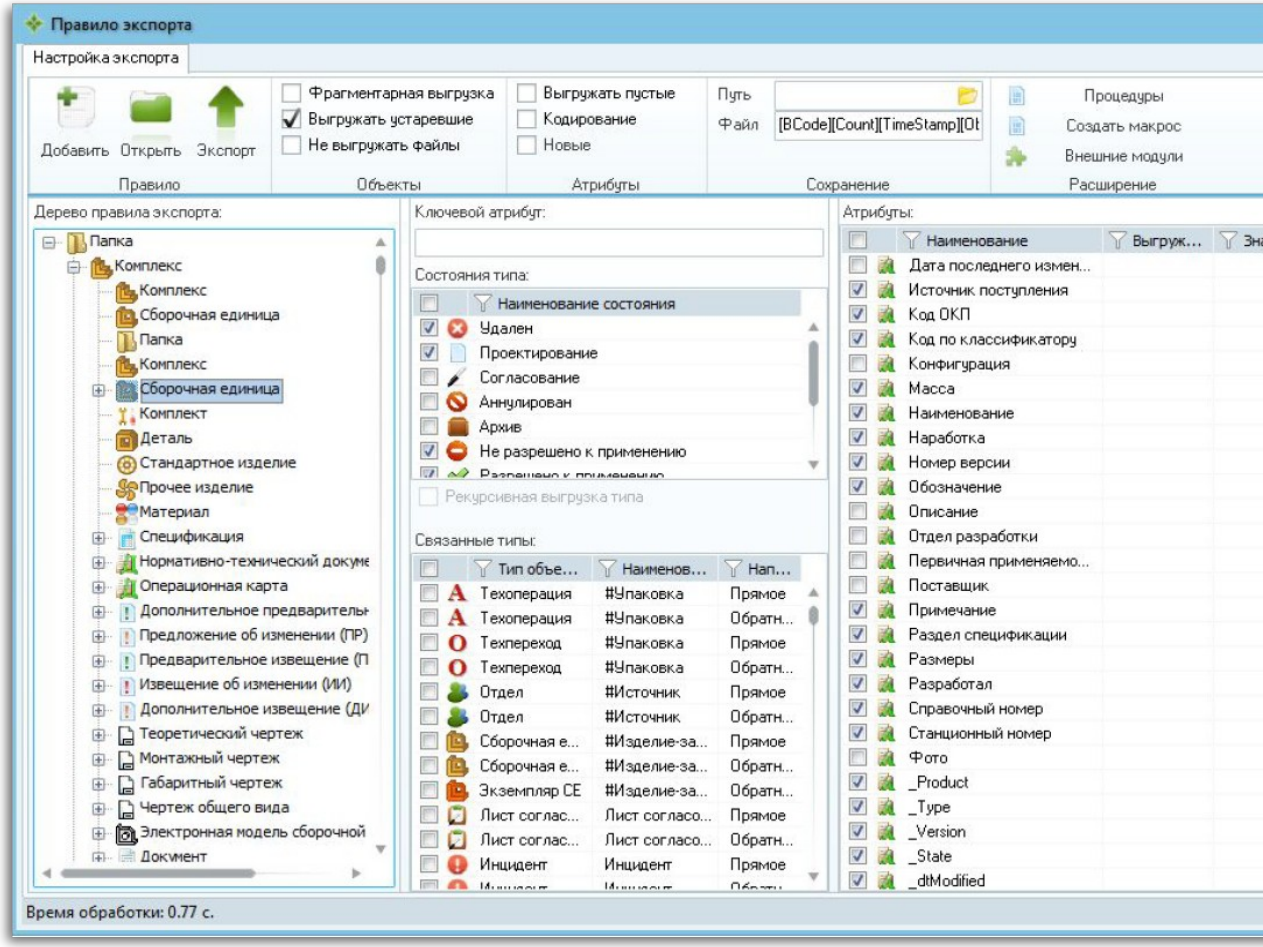
Быстрый поиск по параметрам, контексту



# ЛОЦМАН:PLM Интеграционная шина предприятия

Универсальное приложение для обмена данными между системами, построенными на базе функционала сервера приложений ЛОЦМАН:PLM, а также любыми смежными системами классов **PDM/PLM, ERP, MES.**

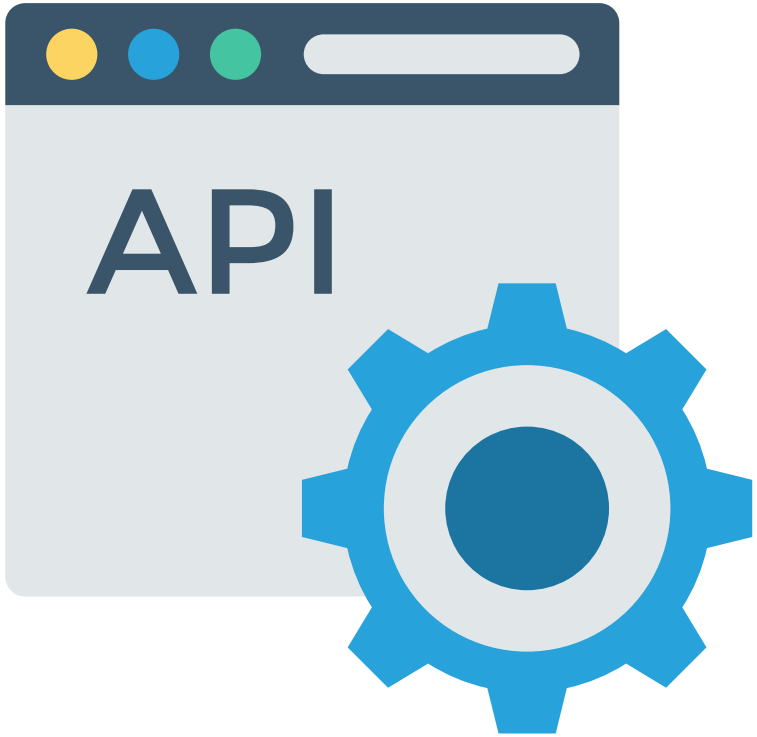
Обеспечивается гибкая настройка под особенности интегрируемых систем.



# SDK

Описание принципов разработки прикладных модулей и сервисов на базе API

Описание методов API реализованных в ЛОЦМАН:PLM



ЛОЦМАН:PLM

# Создавайте инновационные продукты

ЛОЦМАН:PLM

loodsman.ru

ct3d.ru

ascon.ru 8 (800) 700-00-78

youtube.com/asconvideo

facebook.com/asconru

twitter.com/ascon_ru