

# САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ 22

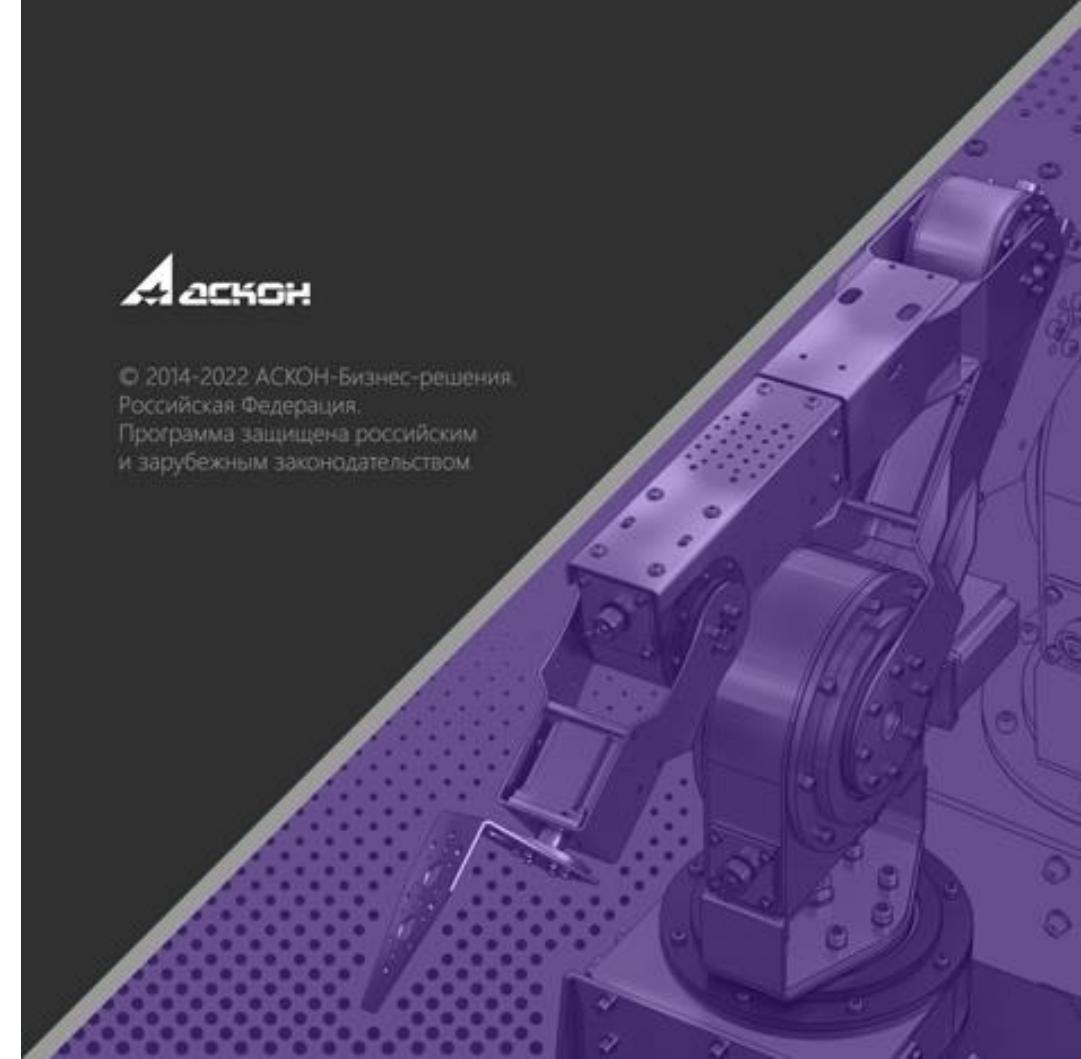
## Новые возможности

ВЕРТИКАЛЬ 22



Аскон

© 2014-2022 АСКОН-Бизнес-решения.  
Российская Федерация.  
Программа защищена российским  
и зарубежным законодательством.





# ВЕРТИКАЛЬ 22

© 2014-2022 АСКОН-Бизнес-решения.



Новые  
возможности  
проектирования  
ТП

Коллективная  
разработка  
техпроцесса

Работа со  
сборочными  
техпроцессами

Качество  
данных

Новые  
инструменты в  
разработке ТП

Доработки  
интерфейса

Прочие  
усовершенствования

# Новые возможности проектирования техпроцессов

# Комплект заготовок

The screenshot shows two windows of the LOCTMAN:PLM application:

- Left Window (ПЛАНКА):** Displays a hierarchical list of operations under a 'Комплект заготовок' (Workpiece Assembly) node. The operations listed are:
  - 005 Абразивно-отрезная
  - 010 Упаковывание
  - 015 Вертикально-фрезерная
  - 020 Слесарная
  - 025 Плоскошлифовальная
  - 030 Слесарная
  - 035 Вертикально-фрезерная
  - 040 Вертикально-фрезерная
  - 045 Вертикально-сверлильная
  - 050 Слесарная
  - 055 Промывка
  - 060 Контроль технического состояния
  - 065 Окрашивание распылением пневматическим
- Right Window (Новое изделие):** Shows a context menu with the following options:
  - Добавить
  - Удалить (Del)
  - Добавить закладку
  - Удалить закладку
  - Копировать
  - Вырезать
  - Вставить
  - Выбрать все
  - Загрузить шаблон ТП...
  - Сохранить шаблон ТП...

A red box highlights the 'Комплект заготовок' option in the context menu.

# Комплект заготовок

Файл Правка Вид Инструменты Справка ЛОЦМАН:PLM

Деталь X

Атрибуты Текст технологии Коллективная разра... Расчет заготовки

Стандартная компоновка

Атрибуты

Наимен.: Деталь  
Обозн.:

Параметры расчёта

Из справочника  
Вид заготовки (Bille)  
Профиль заготовки  
Плотность (PL)  
Диаметр (DZ)

Пользовательские  
Масса детали (MDE)  
Количество деталей  
Длина заготовки (L)  
Количество заготовок  
Заготовка в составе

Материал  
Б1-II-НД-19 ГОСТ 2590-2006  
• Круг 40-Н 27 Б У 80 м/с 2 кп. Круг ГОСТ 21963-82

Варианты расчётов

+  ✓ Вариант расчёта  
Б1-II-НД-19 ГОСТ 2590-2006  
• Круг 40-Н 27 Б У 80 м/с 2 кп. Круг ГОСТ 21963-82  
Расчет в зависимости от диаметра и...  
Расчет из группы: Расчёты\1. Резка\Круг

Таблицы  
Коэффициент отхода

Результаты расчёта

Вычислимые  
Масса заготовки (M)  
Норма расхода (NR)  
Коэффициент испо

Текстовые  
Профиль и размеры

ГОСТ 3.1404-86 Форма 3

Лист 4x150x80 (1 шт.) Лист 4,0x600x2000 ГОСТ 19903-2015/45 ГОСТ 1577-93

Круг 19x150 (1 шт.) Круг B1-II-НД-19 ГОСТ 2590-2006/45-2ГП-М1-ТВ2-ТО ГОСТ 1...

1. Группа операций

005 Абрзивно-отрезная  
88262

1. Отрезать заготовку, выдерживая размер 178  
200x1,0x32 14A 40-H 27 Б У 80 м/с 2 кп. Круг ГОСТ 21963-82  
ШЦ-III-200-0,1 Штангенциркуль ГОСТ 166-89

010 Упаковывание

015 Слесарная

1. Зачистить заусенцы после фрезерной операции  
2820-0005, Напильник плоск. туп., ГОСТ 1465-80

025 Плоскошлифовальная  
3П754П

1. Шлифовать базовую плоскость, выдерживая размер 24  
2. Шлифовать противобазовую плоскость, выдерживая размер 24,2  
3. Проверить размеры согласно чертежу

025 Слесарная

030 Вертикально-фрезерная

035 Вертикально-сверлильная

040 Слесарная

045 Промывка

050 Контроль технического состояния

055 Окрашивание распылением пневматическим

Документ

Вид

Время

Подпись

Разработка

Проверка

Утверждение

Н. контр.

Наименование операции

Материал

Твердость

ЕВ

МД

Профиль и размеры

М3

КОИД

Абрзивно-отрезная

Сталь 45 ГОСТ 1050-2013

к2

17823

См. строку М

Оборудование: устройство ЧПУ

Обозначение программы

Та

Тб

Тпз

Тшт.

СОЖ

88262

Деталь

1 1 005

P

М01

Лист 4,0x600x2000 ГОСТ

к2

Лист 4x150x80 (1шт)

0,375

02

19903-2015/45 ГОСТ 1577-93

к2

Круг 19x150 (1шт)

0,332

М03

Круг B1-II-НД-19 ГОСТ

к2

Круг 19x150 (1шт)

0,332

04

2590-2006/45-2ГП-М1-ТВ2-ТО ГОСТ

05

1050-2013

06

007 1 Отрезать заготовку, выдерживая размер 178

Т08 200x1,0x32 14A 40-H 27 Б У 80 м/с 2 кп. Круг ГОСТ 21963-82

Т09 ШЦ-III-200-0,1 Штангенциркуль ГОСТ 166-89

10

11

12

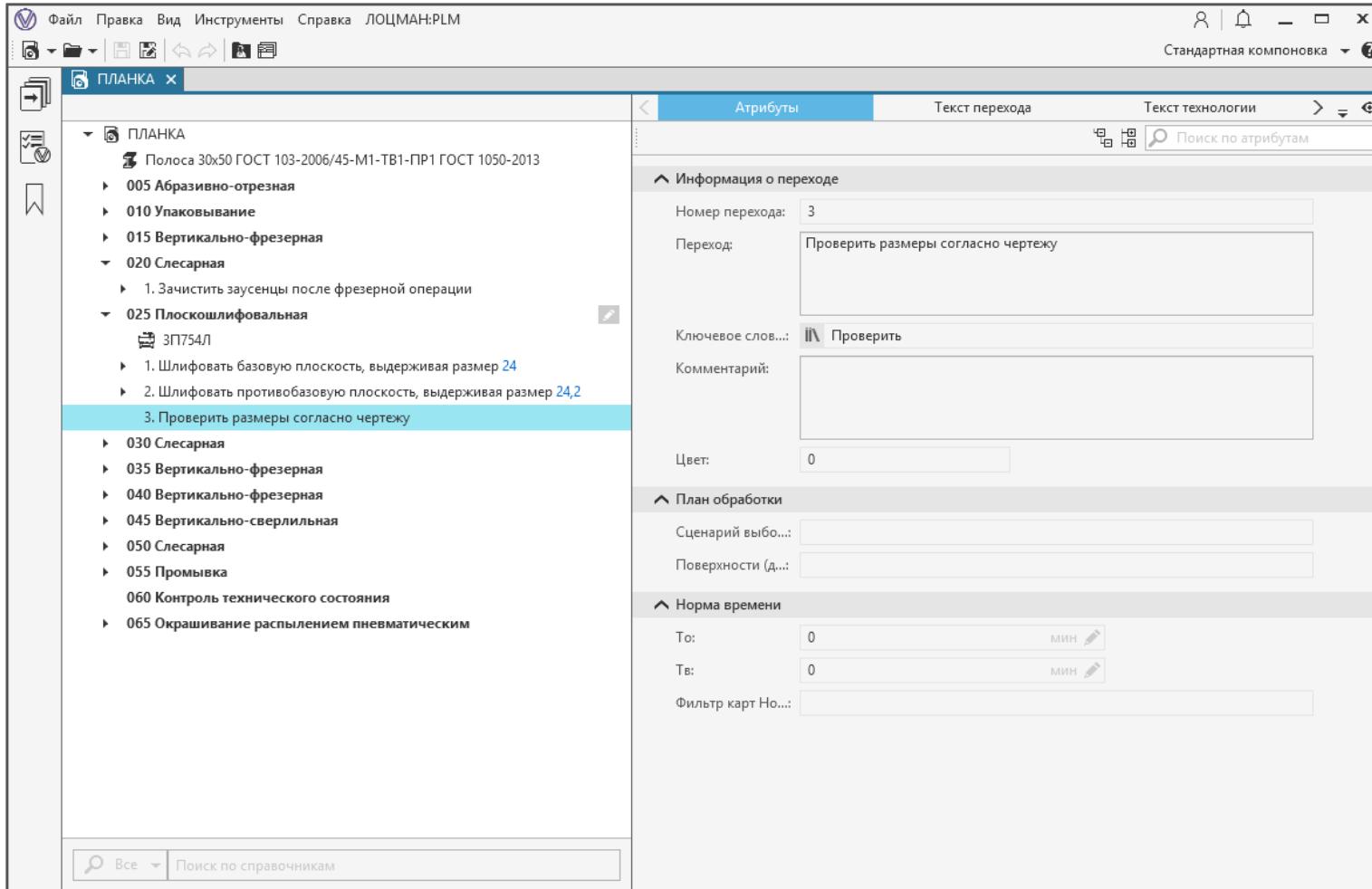
13

OK

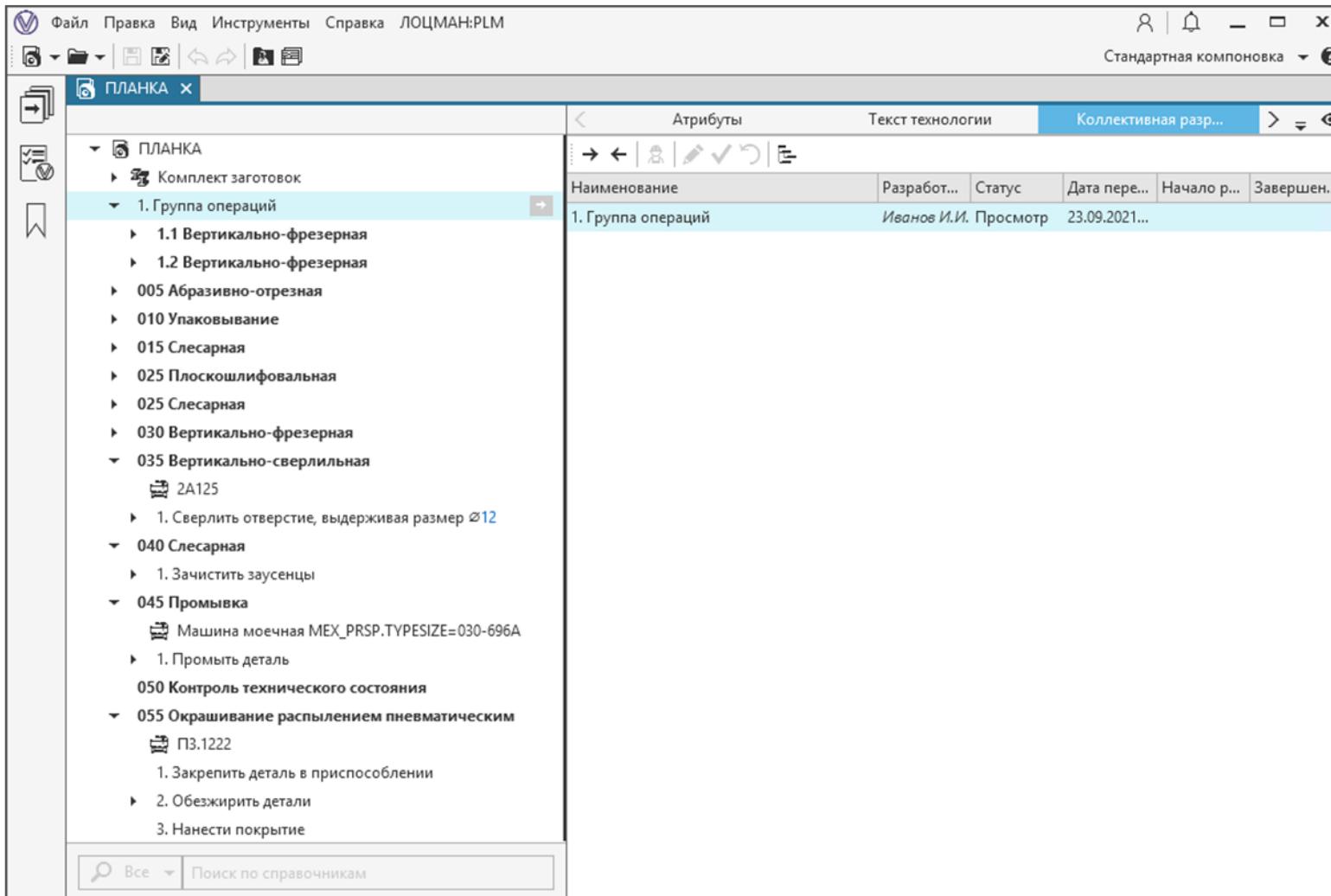
Операционная карта

# Коллективная разработка техпроцесса

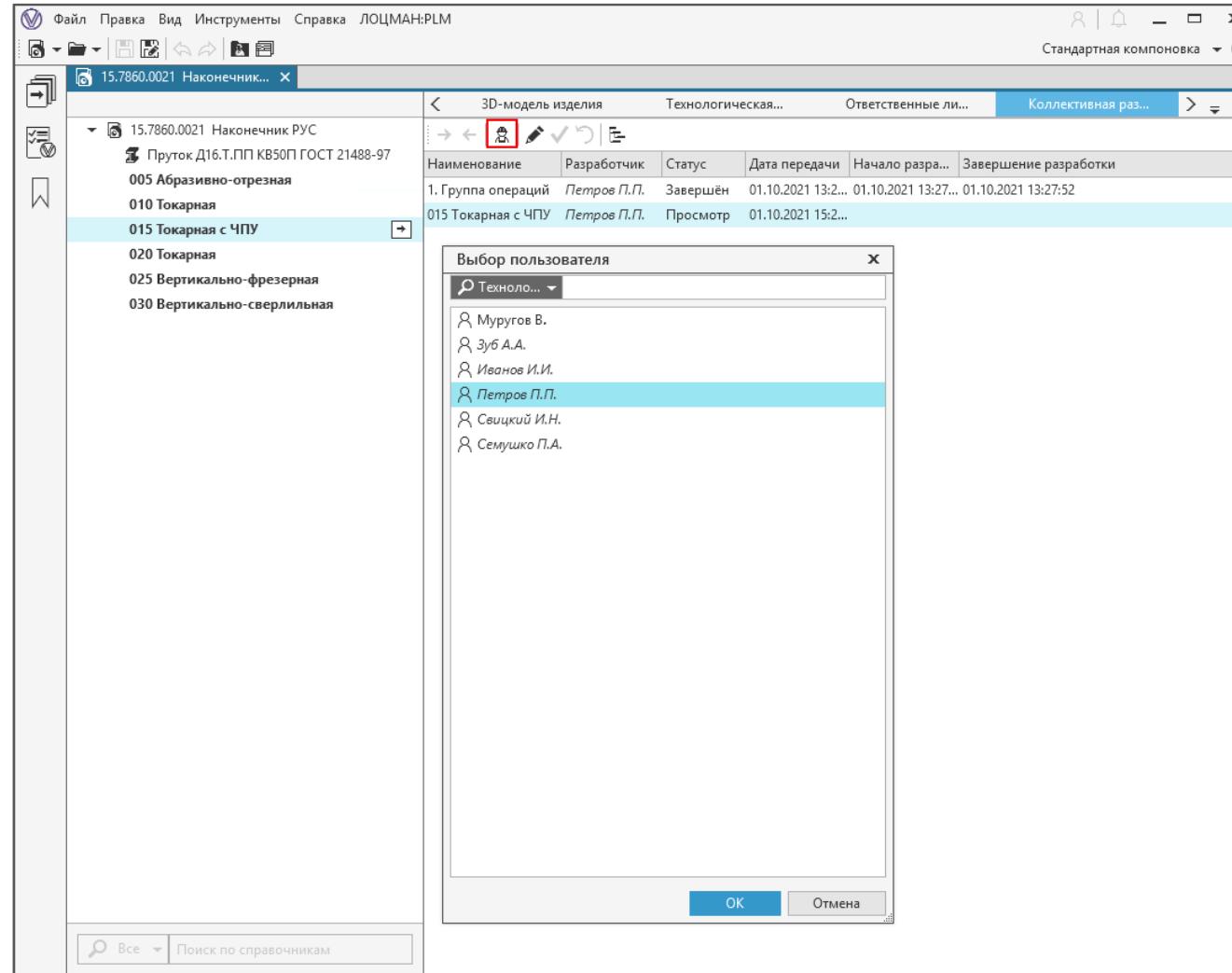
# Коллективная разработка. Просмотр актуального содержимого фрагмента



# Коллективная разработка. Группы операций



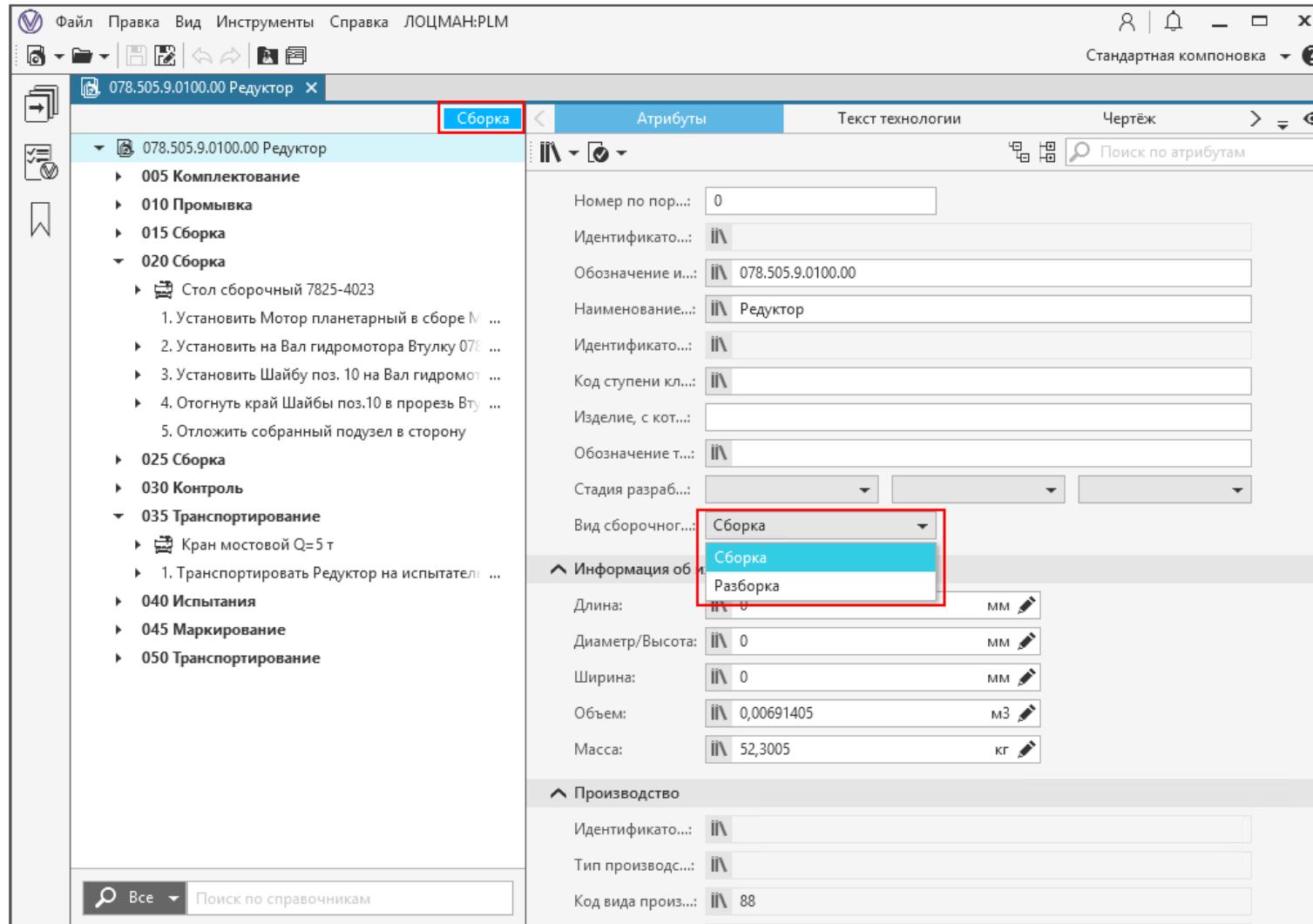
# Коллективная разработка. Смена исполнителя



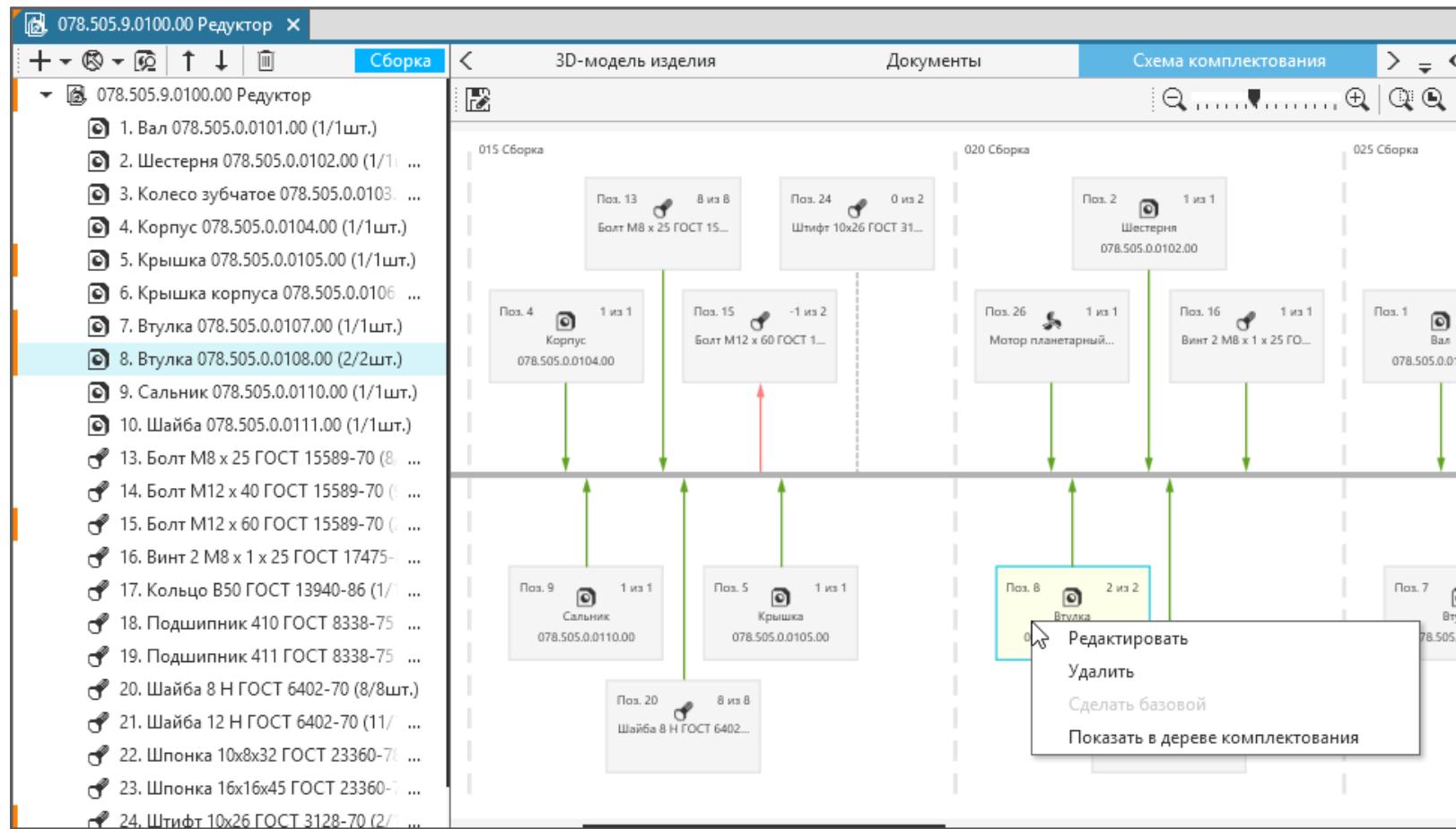
# Коллективная разработка. Журнал разработки

# Работа со сборочными техпроцессами

# Сборочные техпроцессы. Тип техпроцесса Разборка

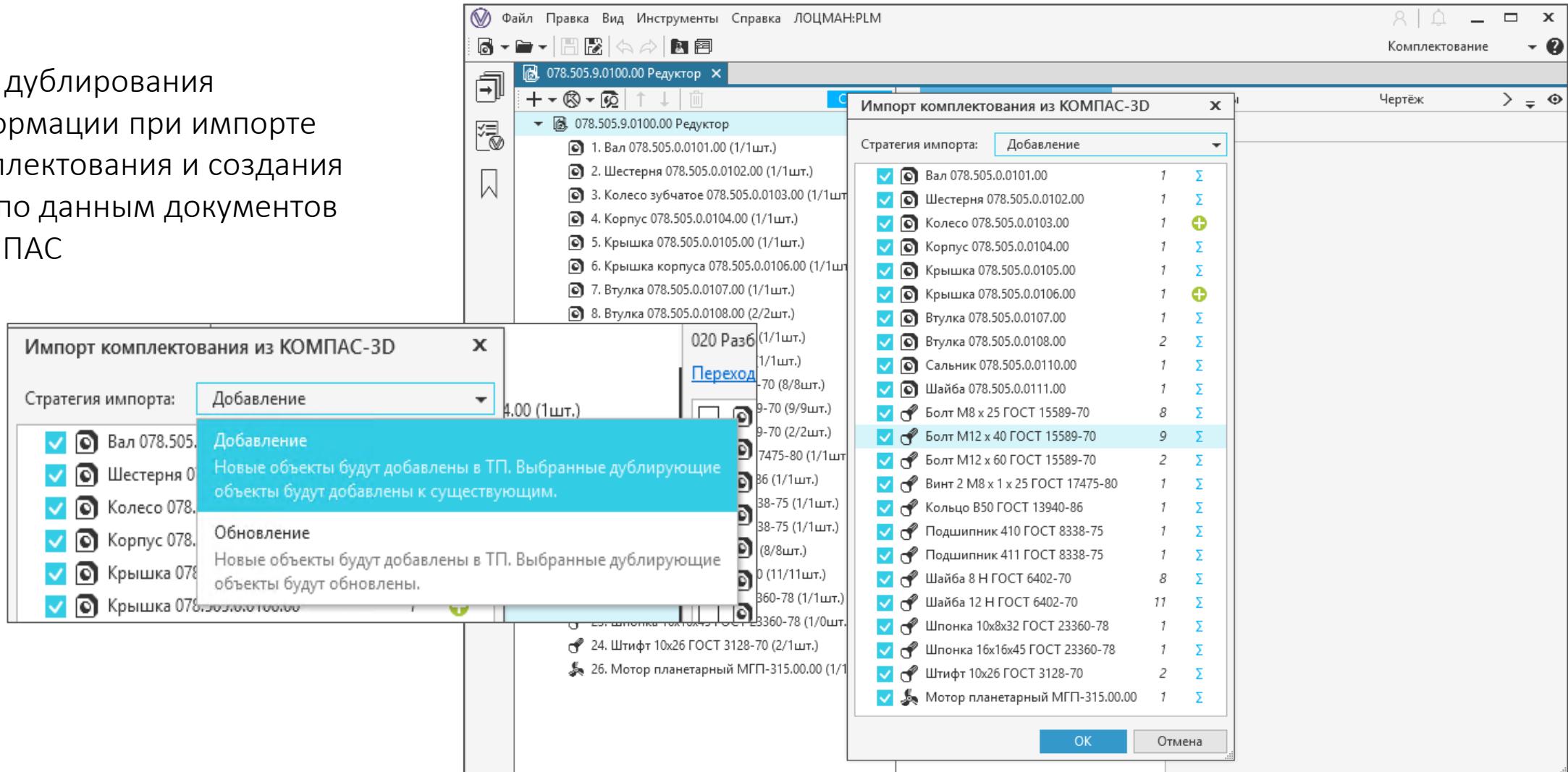


# Сборочные техпроцессы. Тип техпроцесса Разборка. Схема комплектования

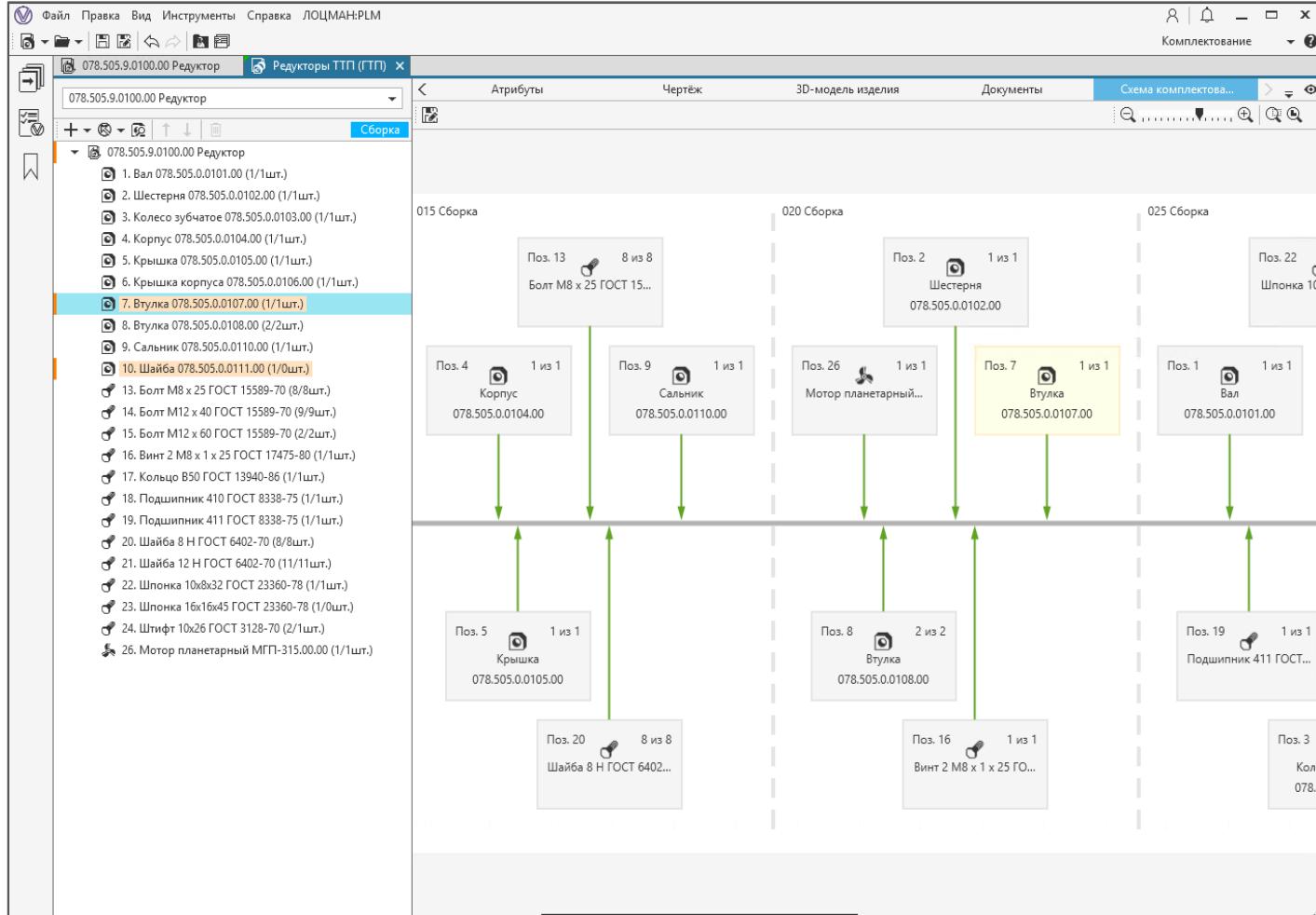


# Сборочные техпроцессы. Комплектование. Стратегии импорта

Учет дублирования  
информации при импорте  
комплектования и создания  
ЕТП по данным документов  
КОМПАС

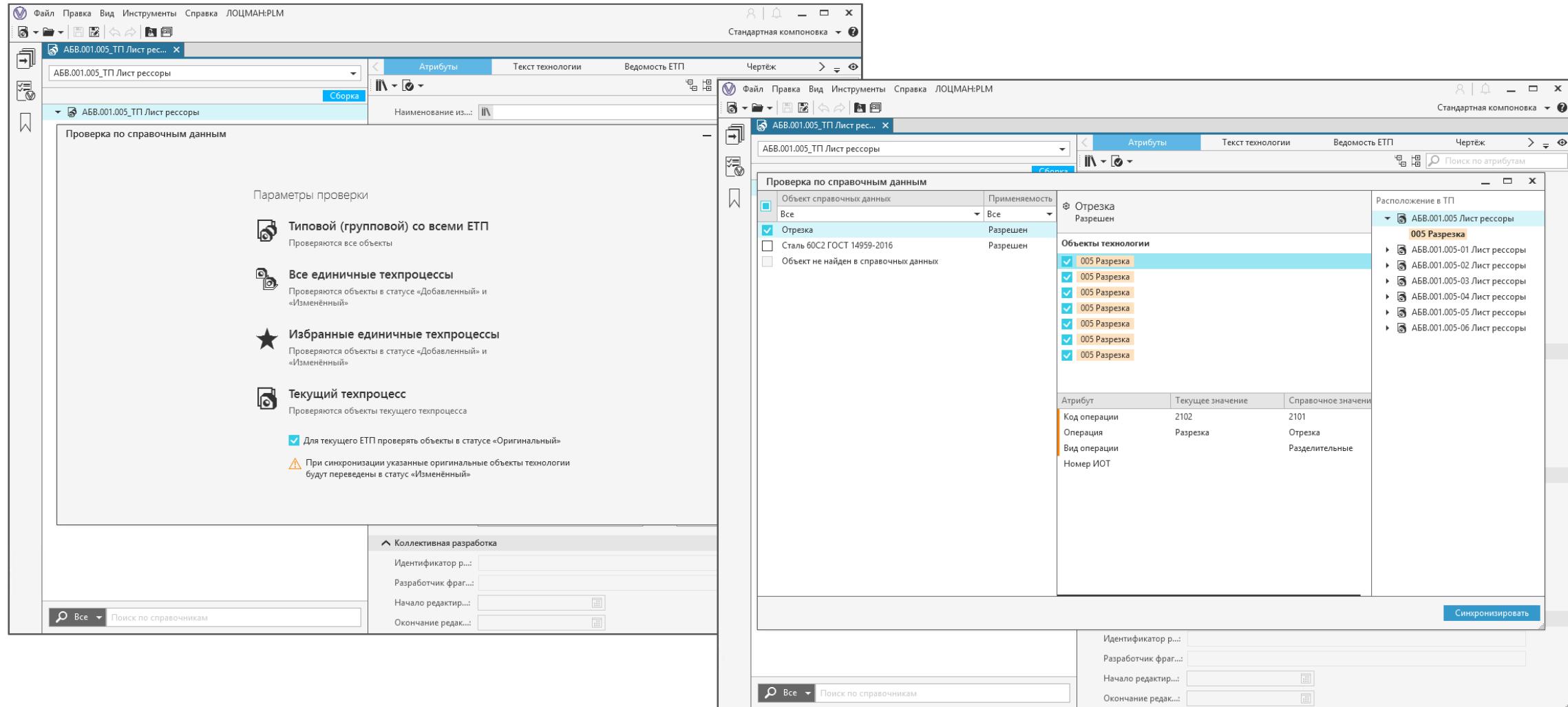


# Сборочные техпроцессы. Схема комплектования ЕТП в составе ТТП



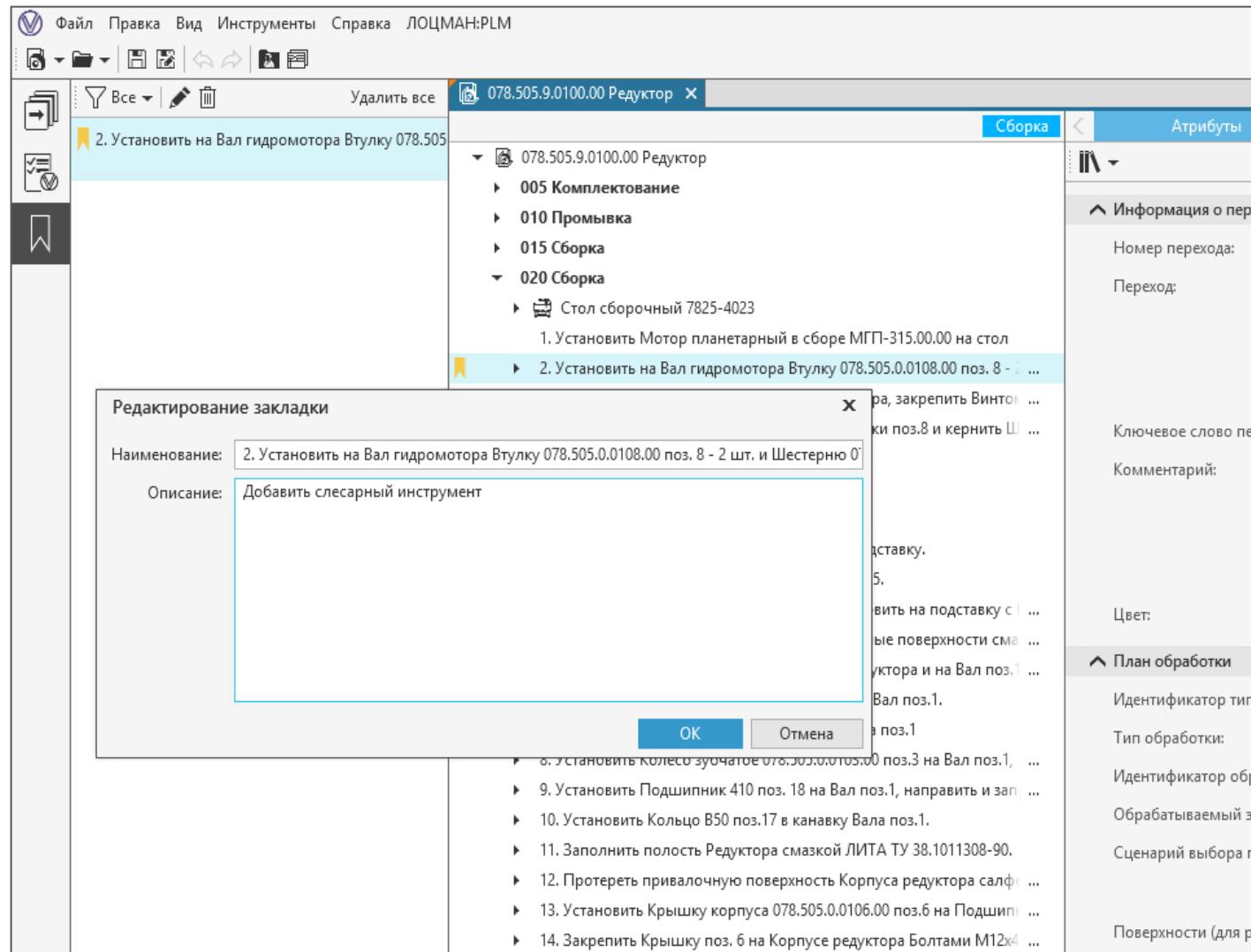
# Качество данных

# Проверка справочных данных ТП для ТТП/ГТП

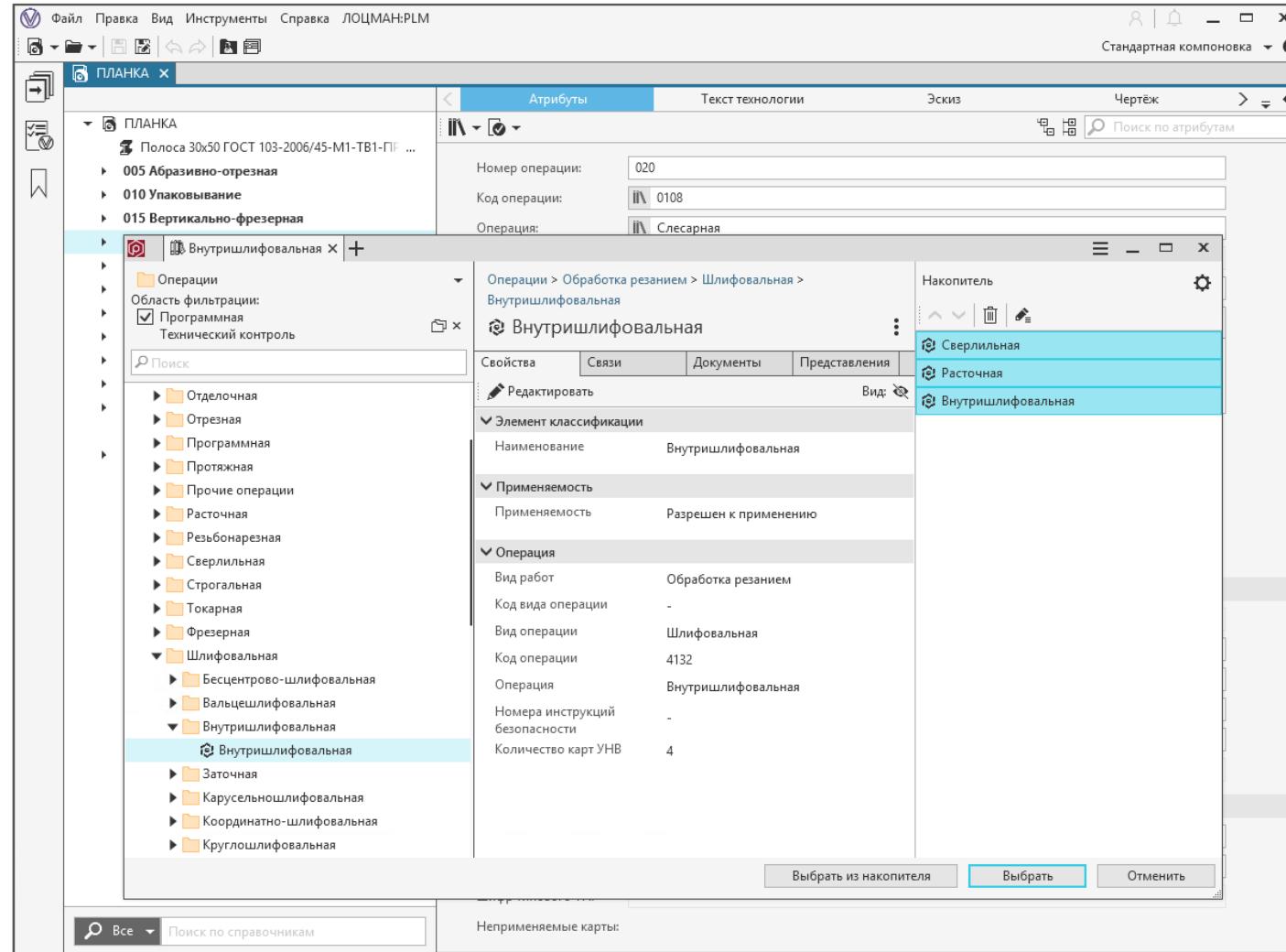


# Новые инструменты в разработке ТП

# Закладки



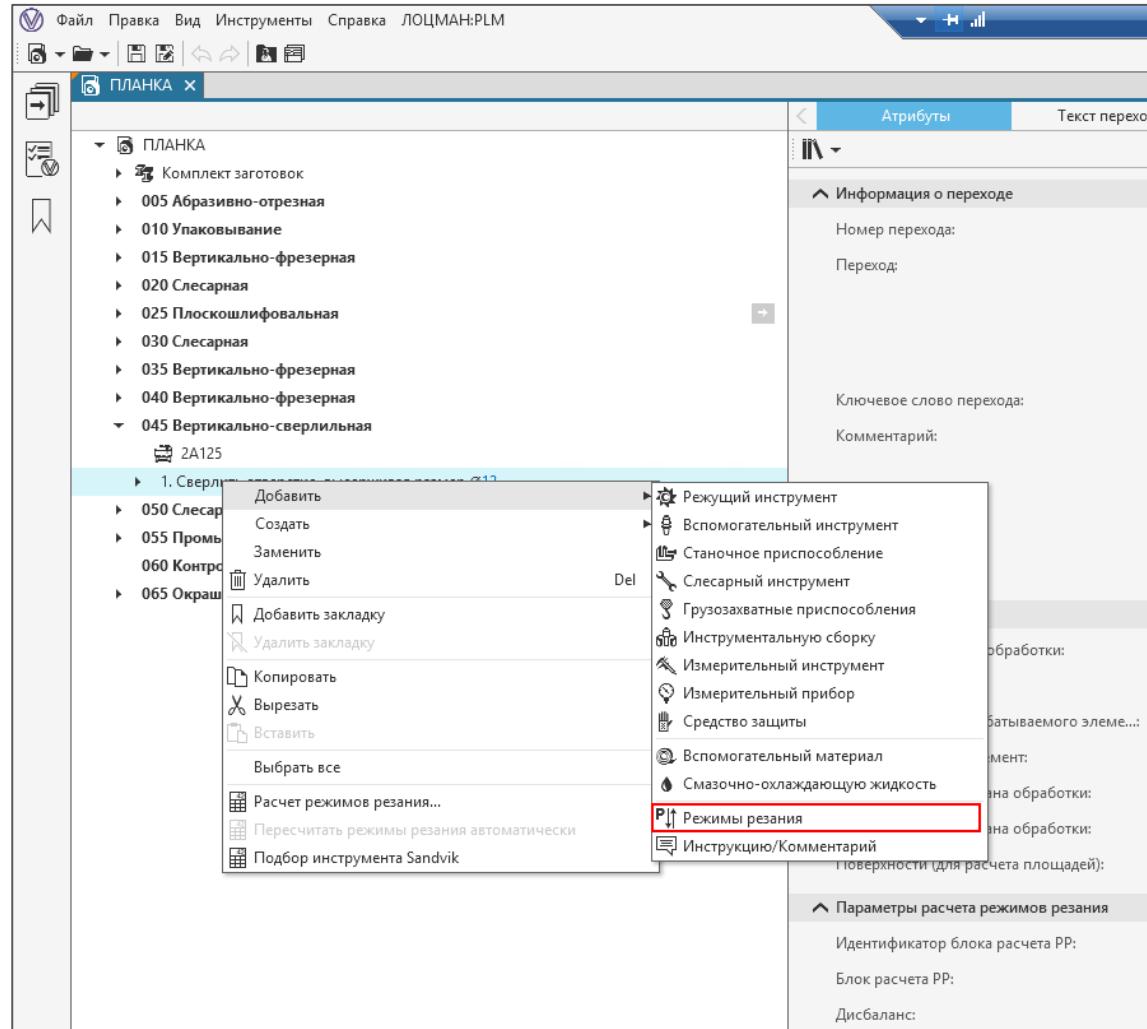
# Множественная вставка объектов из ПОЛИНОМ:MDM



# Команды создания и добавления объекта определенного класса без ПОЛИНОМ:MDM

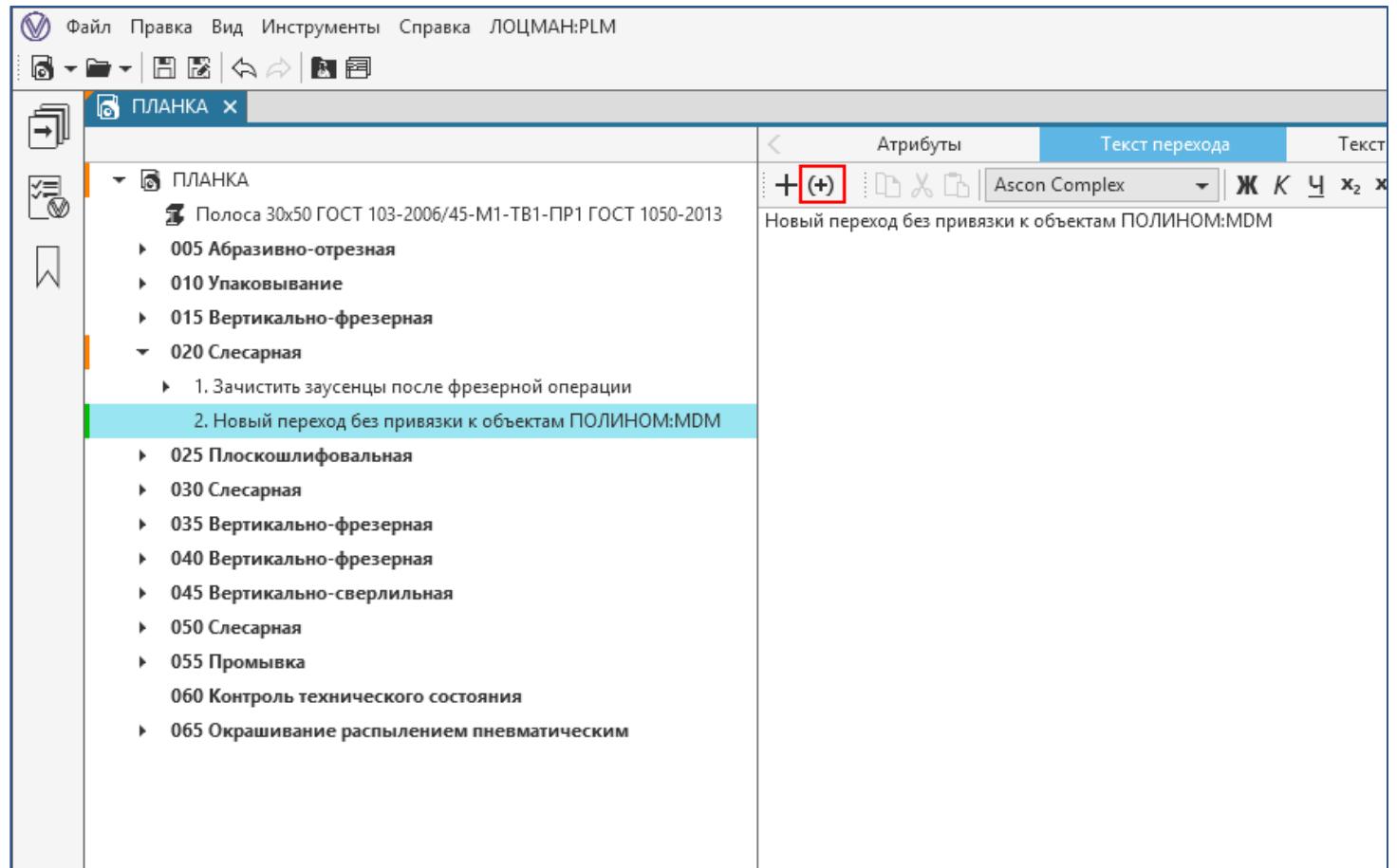
Добавление режимов для соответствующих операций:

- Резания
- Покрытия
- Термообработки
- Сварки



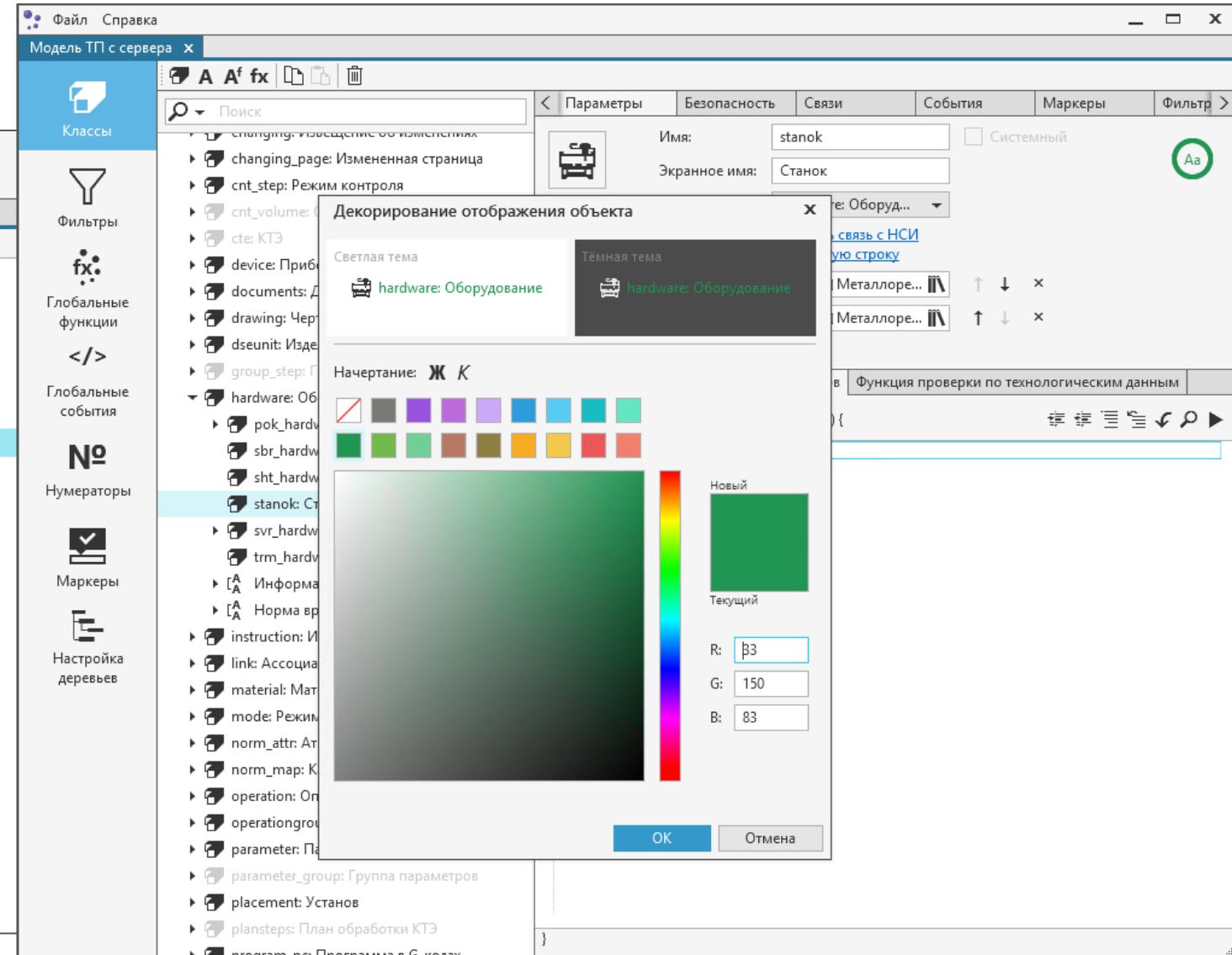
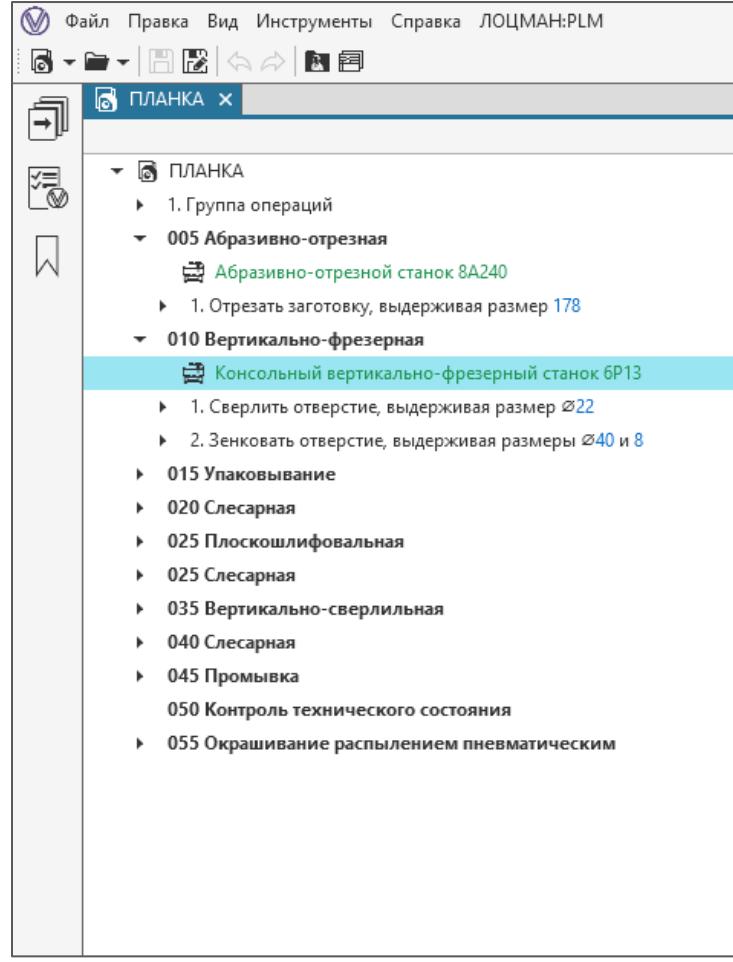
# Команды создания и добавления объекта определенного класса без ПОЛИНОМ:MDM

«Пустой» переход



Увеличение удобства работы,  
доработки интерфейса

# Декорирование классов в интерфейсе ВЕРТИКАЛЬ



# Автоматическое заполнение строковых атрибутов при вводе значений

ПОЛИНОМ:MDM Редактор справочников

Справочники Понятия Свойства fx Формулы Типы связей Единицы измерения Пользователи Роли Разрешения

Пользователи

Создать пользователя Добавить из AD Добавить из SQL Установить пароль из SQL-сервера Удалить

Фильтр

Имя входа: test  
Зуб Алексей Атремьевич  
Имя входа: Зуб А.А.  
Иванов Иван Иванович  
Имя входа: Иванов И.И.

Основные свойства

Фамилия: Петров  
Имя: Петр  
Отчество: Петрович  
Пароль: \*\*\*\*\*

Контактная информация

E-Mail: petrov\_pp@mail.com  
Телефон:  
Служба мгновенных сообщений:  
Веб-сайт:  
Дополнительная информация:

Администратор ПОЛИНОМ:MDM

пользователя

Добавить Редактировать список Удалить

Нормировщики материалов  
Технологии

**Ответственные лица**

Подразделение:

Разработал:

Петров А.И.

Петров А.И.

Петров П.П.

Проверил:

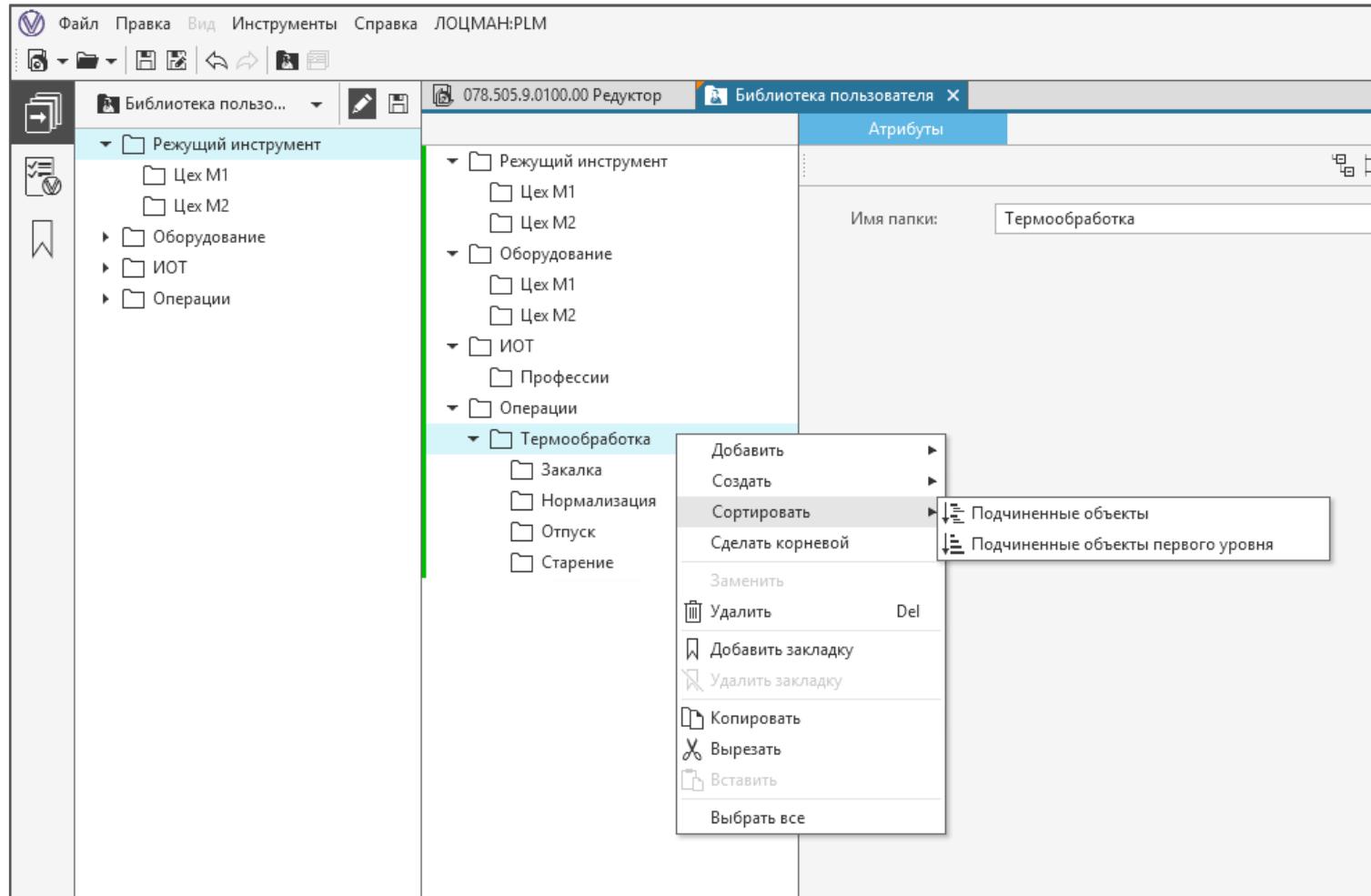
Начальник БТК:

Н.контр.:

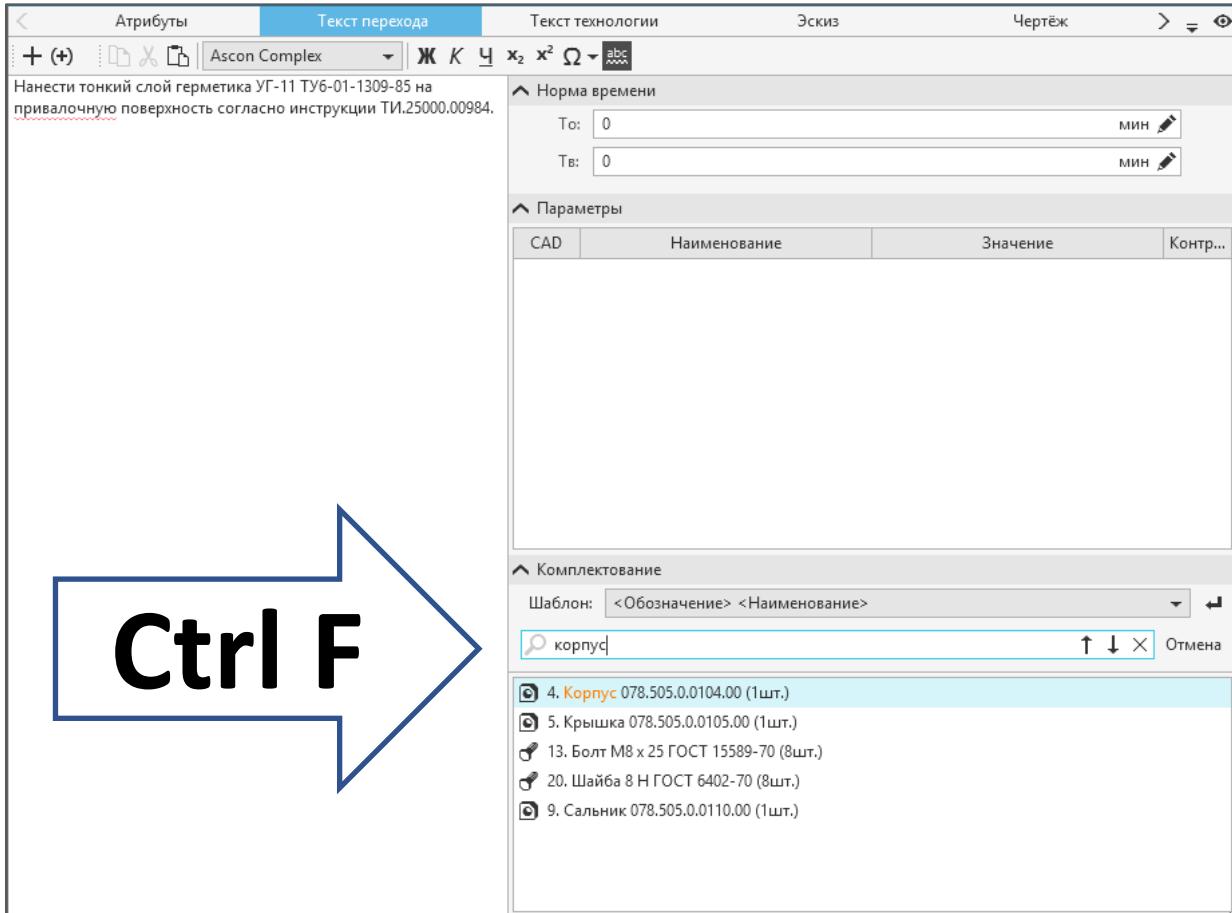
Утвердил:

**Коллективная разработка**

# Библиотека пользователя. Сортировка по алфавиту



# Поиск в комплектовании перехода

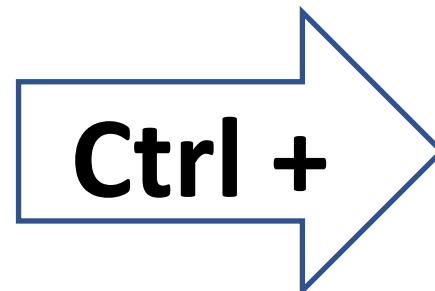


# Массовые действия над узлами деревьев

Сборка

- ▼ 078.505.9.0100.00 Редуктор
  - ▶ 005 Комплектование
  - ▶ 010 Промывка
  - ▼ 015 Сборка
    - ▶ Стол сборочный 7825-4023
    - ▶ 1. Нанести тонкий слой герметика УГ-11 ТУ6-01-1309-85 на привалочную поверх...  
2. Установить Корпус редуктора 078.505.0.0104.00 поз.4 на подставку, протереть ...  
3. Установить Сальник 078.505.0.0110.00 поз.9 в паз Крышки поз.5  
4. Установить Крышку на Корпус редуктора, совместить отверстия в Корпусе и К ...  
5. Ввернуть Болт M8x25 поз.13 - 8 шт. с Шайбами 8Н поз.20 - 8 шт. в отверстия Ко ...  
6. Отложить собранный подузел в сторону
    - ▶ 020 Сборка
    - ▶ 025 Сборка
    - ▶ 030 Контроль
    - ▶ 035 Транспортирование
    - ▶ 040 Испытания
    - ▶ 045 Маркирование
    - ▶ 050 Транспортирование

Все ▾ Поиск по справочникам



Сборка

- ▼ 078.505.9.0100.00 Редуктор
  - ▶ 005 Комплектование
  - ▶ 010 Промывка
  - ▼ 015 Сборка
    - ▶ Стол сборочный 7825-4023
    - ▶ Сборщик 18116
    - ▶ 1. Нанести тонкий слой герметика УГ-11 ТУ6-01-1309-85 на привалочную поверх...  
Герметик УГ-11 ТУ6-01-1309-85
    - ▶ 2. Установить Корпус редуктора 078.505.0.0104.00 поз.4 на подставку, протереть ...  
П2-6512 Грузозахват
    - ▶ 3. Установить Сальник 078.505.0.0110.00 поз.9 в паз Крышки поз.5
    - ▶ 4. Установить Крышку на Корпус редуктора, совместить отверстия в Корпусе и К ...  
П2-6512 Грузозахват
    - ▶ 5. Ввернуть Болт M8x25 поз.13 - 8 шт. с Шайбами 8Н поз.20 - 8 шт. в отверстия Ко ...  
Смазка ЛИТА ТУ 38.1011308-90
    - ▶ 6. Отложить собранный подузел в сторону
  - ▶ 020 Сборка
  - ▶ 025 Сборка
  - ▶ 030 Контроль
  - ▶ 035 Транспортирование
  - ▶ 040 Испытания
  - ▶ 045 Маркирование
  - ▶ 050 Транспортирование

Все ▾ Поиск по справочникам

# Прочие усовершенствования

# Ускорение импорта комплектования из КОМПАС-3D

Документ используемый при импорте	Комплекс 2018.3, сек		Комплекс 22, сек	
	Блок направляющий, спецификация	Блок направляющий, модель	Ролик в сборе, спецификация	Ролик в сборе, модель
Блок направляющий, спецификация	13,6		5	7798-70
Блок направляющий, модель	13,6		1,9	38-84
Ролик в сборе, спецификация	11,7		1,3	915-70
Ролик в сборе, модель	9,6		0,7	9853-74
Самолет, спецификация	48,8		7,6	0-78
Самолет, модель	46,9		8,8	T 10462-81
Редуктор, спецификация	20,6		2,1	
Редуктор, модель	15,4		3,1	
Сборка 15 исполнений, спецификация	11,5		1,8	
Сборка 15 исполнений, модель	12,6		2,2	

Файл Правка Вид Инструменты Справка ЛОЦМАН:PLM

Новое сборочное изделие X

Сборка Комплектование Атрибуты

Импорт комплектования из КОМПАС-3Д

Стратегия импорта: Добавление

Ролик в сборе AKLT.01.010  
Вилка AKLT.01.001

OK Отмена

# Учет разрешений со всех ролей пользователя

The screenshot illustrates the integration of role-based access control (RBAC) in the VERTIKAL' Configuration application. On the left, a modal dialog titled 'Вход' (Login) shows the user has selected 'Хранилище 1' (Storage 1) and checked 'Авторизация Windows' (Windows Authentication). On the right, the main application window, titled 'ПОЛИНОМ:MDM Редактор справочников' (POLINOM:MDM Reference Data Editor), displays a list of permissions under the 'Разрешения' (Permissions) tab. One permission, 'САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ Администрирование' (SAPR TP VERTIKAL' Administration), is selected and highlighted in blue. This permission's details are shown in the right-hand panel, including its name, description, codes, and roles it grants. The 'Разрешается:' (Granted) section lists six specific permissions, while the 'Предоставить разрешения ролям:' (Grant permissions to roles) section lists various user roles with checkboxes for selecting them.

Файл Справка

ПОЛИНОМ:MDM Редактор справочников

Справочники Понятия Свойства Формулы Типы связей Единицы измерения Пользователи Роли Разрешения

Разрешения Создать разрешение Удалить

Фильтр

Имя: САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ Администрирование

Описание: Разрешается:

1. Запуск приложения ВЕРТИКАЛЬ-Конфигуратор.
2. Запуск приложения Мастер миграции.
3. Запуск приложения ВЕРТИКАЛЬ-Отчеты в режиме редактирования шаблонов и отчетов.
4. Отказ от синхронизации структуры открываемого тэхпроцесса со структурой сервера.
5. Принудительное снятие блокировки с заблокированных комплектов карт.
6. Полный доступ к библиотекам пользователей.

Коды

Предоставить разрешения ролям:

Вновь создаваемые роли  
 Администраторы  
 Нормировщики  
 Нормировщики материалов  
 Пользователи  
 Пользователи, утверждающие ТП  
 Технологи  
 Эксперты

Вход

Хранилище: Хранилище 1

Авторизация Windows

Запомнить меня

Подключиться Отменить

# WEB-справка

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window displaying the SAPR TP VERTIKAL documentation. The title bar reads "САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ". The address bar shows the URL "file:///C:/Program Files (x86)/ASCON/Vertical/Doc/Vertical/index.html". The page itself has a header with the ASCON logo and the text "САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ". On the left, there is a sidebar titled "СОДЕРЖАНИЕ" (Content) containing a hierarchical table of contents. The main content area starts with a welcome message: "Добро пожаловать!" followed by a paragraph about the company's gratitude for purchasing the system and its capabilities. It then describes the system as a modern design automation tool for manufacturing processes. The "VERTIKAL" feature is listed as allowing users to: project technological processes in several automated modes; generate all necessary sets of technological documentation; perform parallel design of complex and cross-processes by a group of engineers in real time; generate orders for specialized tools and their control programs; and maintain the relevance of technological information using management processes. The page also mentions the POLINOM:MDM system for access to normative and reference information and special software for calculating cutting modes. At the bottom, it refers to the "Единицы измерения" (Units of measurement) appendix.

САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ

file:///C:/Program Files (x86)/ASCON/Vertical/Doc/Vertical/index.html

ASCON

САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ

Добро пожаловать!

КОМПАНИЯ АСКОН благодарит вас за приобретение системы ВЕРТИКАЛЬ и надеется, что она будет верным и надежным помощником в вашей повседневной работе и позволит значительно расширить круг задач, решаемых на вашем предприятии при помощи САПР.

САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ (далее — ВЕРТИКАЛЬ) — система автоматизированного проектирования технологических процессов нового поколения, предназначенная для автоматизации процессов технологической подготовки производства.

ВЕРТИКАЛЬ позволяет:

- проектировать технологические процессы в нескольких автоматизированных режимах;
- формировать все необходимые комплекты технологической документации, используемые на предприятии;
- вести параллельное проектирование сложных и сквозных техпроцессов группой технологов в режиме реального времени;
- формировать заказы на проектирование специальных средств технологического оснащения и создание управляющих программ;
- поддерживать актуальность технологической информации с помощью процессов управления изменениями.

ВЕРТИКАЛЬ является одним из компонентов КОМПЛЕКСА РЕШЕНИЙ АСКОН (далее — КОМПЛЕКС) и поддерживает интеграцию с другими программными продуктами, входящими в КОМПЛЕКС, а также с системой КОМПАС-3D.

В ВЕРТИКАЛЬ доступ к нормативно-справочной информации осуществляется с помощью системы ПОЛИНОМ:MDM.

Автоматизация расчетов, выполняемых в процессе проектирования ТП, осуществляется специальными приложениями САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ:

- Расчет режимов резания,
- Нормирование материалов,
- Нормирование трудозатрат.

Приложение Справочник Единицы измерения является источником информации о единицах измерения и конвертирующей способности для ВЕРТИКАЛЬ.

СОДЕРЖАНИЕ

- Добро пожаловать!
- Техническая поддержка и сопровождение
- Как пользоваться справочной системой
- Права пользователей при работе в ВЕРТИКАЛЬ
- 1. Начальные сведения
  - Запуск системы
  - Интерфейс системы
    - Окна системы
    - Основные элементы интерфейса
    - Управление вкладками
    - Компоновка рабочей области
  - Локальные настройки системы
    - Настройка общих параметров системы
    - Настройка внешнего вида окна системы
    - Информация об учетной записи пользователя
    - Настройка параметров строки поиска
  - Типы документов ВЕРТИКАЛЬ
  - Общие приемы работы
    - Работа с документами
      - Создание и сохранение документов
      - Открытие и закрытие документов
      - Автосохранение и восстановление документов
    - Отмена и повтор действий

# Новинки настроек и конфигурации

- удалена возможность изменения размера элементов интерфейса. Теперь размер элементов интерфейса зависит только от настроек, выполненных в ОС
- назначение прав на создание, просмотр, изменение и удаление комплектов карт ролям и отдельным пользователям
- копирования настройки прав ролей на компоненты интерфейса ВЕРТИКАЛЬ
- копирования/вставки объектов между моделями ТП с учетом прежних идентификаторов в интерфейсе ВЕРТИКАЛЬ-Конфигуратора
- исключена возможность импорта-экспорта файлов ТП в xml формата 2014 версии

# Больше информации - в офисах АСКОН

<https://ascon.ru/offices/>

The screenshot displays the ASCON website's regional offices page. At the top, there is a header with the ASCON logo, a tagline 'Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса', a phone icon with the number '8-800-700-00-78' (free call from Russia), and search and user icons.

The main content area features a banner with industrial structures and the heading 'ОФИСЫ АСКОН'. Below the banner is a navigation bar with tabs: ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ, ОФИСЫ АСКОН (highlighted in orange), ПАРТНЕРЫ АСКОН, and ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЫ.

The central part of the page is a map of Russia showing the locations of ASCON regional offices. Each location is marked with a red circle containing a number indicating the count of offices in that city. The cities shown are:

Город	Количество офисов
Москва	9
Санкт-Петербург	4
Новосибирск	3
Казань	2
Екатеринбург	2
Челябинск	2
Нижний Новгород	2
Саранск	1
Владивосток	1
Красноярск	1
Иркутск	1
Сочи	1
Краснодар	1
Тюмень	1
Хабаровск	1
Алматы	1
Душанбе	1

Labels on the map include: ГРЕНЛАНДИЯ, Атлантический океан, ИСПАНИЯ, УЗБЕКИСТАН, КАЗАХСТАН, МОНГОЛИЯ, СИРИЯ, КАНАДА, Северный Ледовитый океан, САША, and СИБИРЬ.