Руководство пользователя модуля интеграции СПРУТКАМ с Инструментальными сборками АСКОН

СПРУТКАМ поддерживает интеграцию с системой Инструментальные сборки АСКОН. Модуль интеграции позволяет передавать инструментальные сборки, собранные в Инструментальных сборках АСКОН, в проект СПРУТКАМ: сборка превращается в инструмент проекта с моделью державки и составом. Данный модуль интеграции совместим с СПРУТКАМ версии 19 и выше, ЛОЦМАН:PLM версии 24 и выше.

Инструментальные сборки хранятся в ЛОЦМАН:PLM, поэтому модуль работает в связке с модулем интеграции с ЛОЦМАН:PLM — его нужно установить и настроить отдельно.

Модуль интеграции состоит из трёх частей:

1. Расширение СПРУТКАМ, добавляющее пункты меню утилит для работы с Инструментальными сборками АСКОН.
2. Конвертер файлов обмена, превращающий инструментальную сборку в инструмент СПРУТКАМ.
3. Служебная точка входа, через которую Инструментальные сборки АСКОН передают инструмент в СПРУТКАМ.

Все три части входят в один устанавливаемый пакет и отдельной настройки не требуют.

Разделы

- Установка расширения СПРУТКАМ для работы с Инструментальными сборками АСКОН;
- Настройка адреса сервера Инструментальных сборок АСКОН;
- Передача инструмента из Инструментальных сборок АСКОН;
- Загрузка инструментальной сборки из ЛОЦМАН:PLM;
- Импорт из локального файла обмена;
- Устройство модуля и разбор проблем.

Полезные ссылки

- Документация модулей интеграции с внешними системами;

Системные требования

- ОС Windows 10 или выше;
- .Net 8.0 SDK или выше;

Copyright (c) 1993 SPRUT Technology Ltd. All rights reserved.

Установка расширения СПРУТКАМ для работы с Инструментальными сборками АСКОН

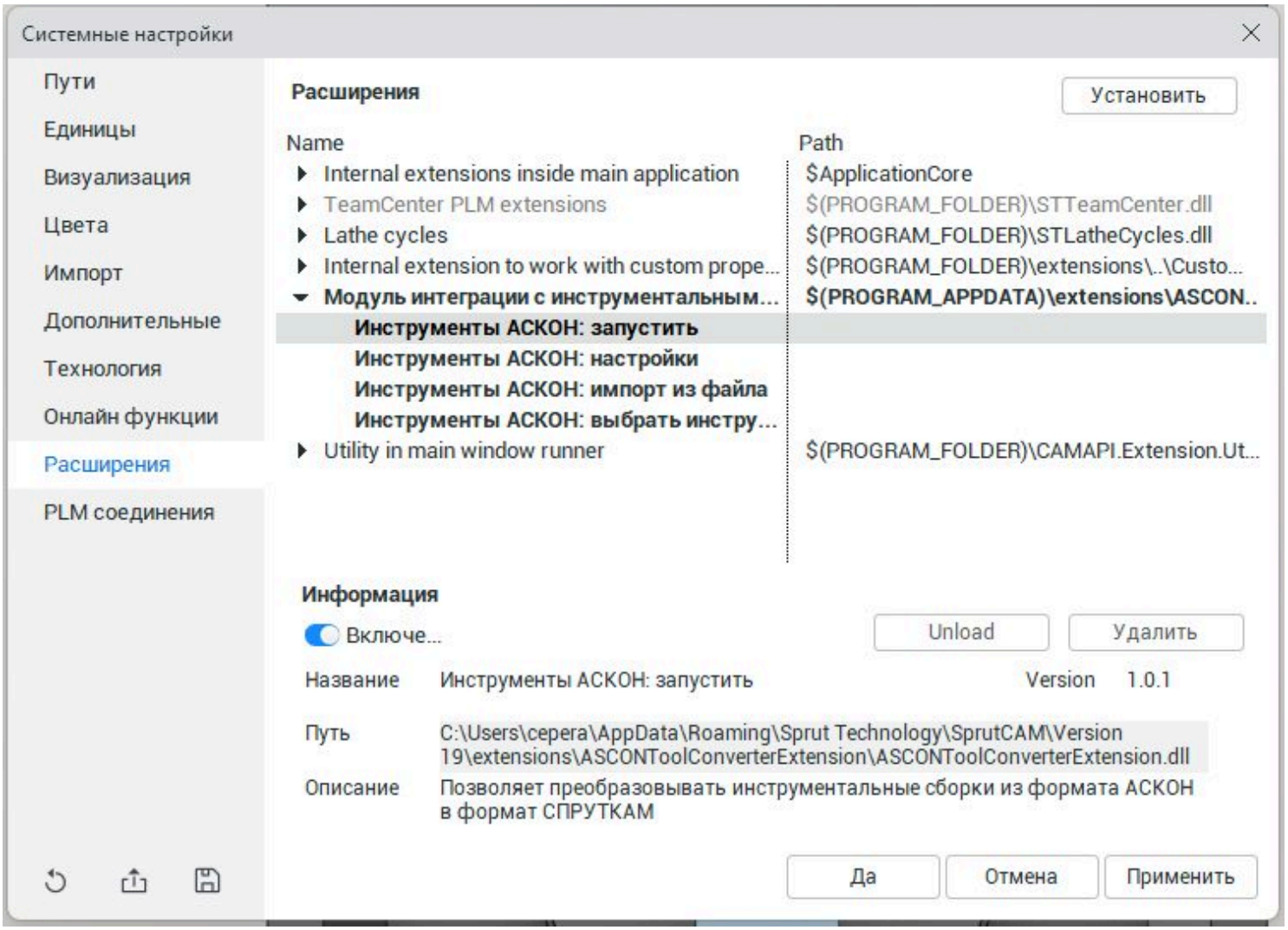
Для работы с Инструментальными сборками АСКОН необходимо установить соответствующее расширение в системных настройках СПРУТКАМ с помощью dext-файла.

Актуальный пакет опубликован в репозитории https://gitverse.ru/spruttechnology/ASCONToolConverter на вкладке Релизы, либо его можно получить любым другим способом.

Шаги по установке расширения

1. Скачайте архив `ASCONToolConverterExtension-<версия>.zip` из раздела Релизы.
2. Распакуйте архив. Внутри находится файл расширения `ASCONToolConverterExtension.dext`.
3. Откройте Системные настройки.
4. Перейдите на вкладку Расширения.
5. Нажмите на кнопку Установить.
6. В открывшемся диалоге выбора файла укажите распакованный ранее файл `ASCONToolConverterExtension.dext`.
7. В случае успешной установки расширение будет добавлено в список расширений.

Версия установленного расширения показывается в списке — по ней можно проверить, что установлено именно то обновление, которое требовалось.



Для удаления расширения выберите его в списке и нажмите на кнопку Удалить. При необходимости расширение можно отключить и включить в окне Системные настройки, нажав на переключатель в нижней панели.

Важно: инструментальные сборки хранятся в ЛОЦМАН:PLM, поэтому дополнительно требуется установленный и настроенный модуль интеграции с ЛОЦМАН:PLM.

После включения расширения перейдите к настройке адреса сервера Инструментальных сборок АСКОН.

Полезные ссылки:

- Документация модулей интеграции с внешними системами.

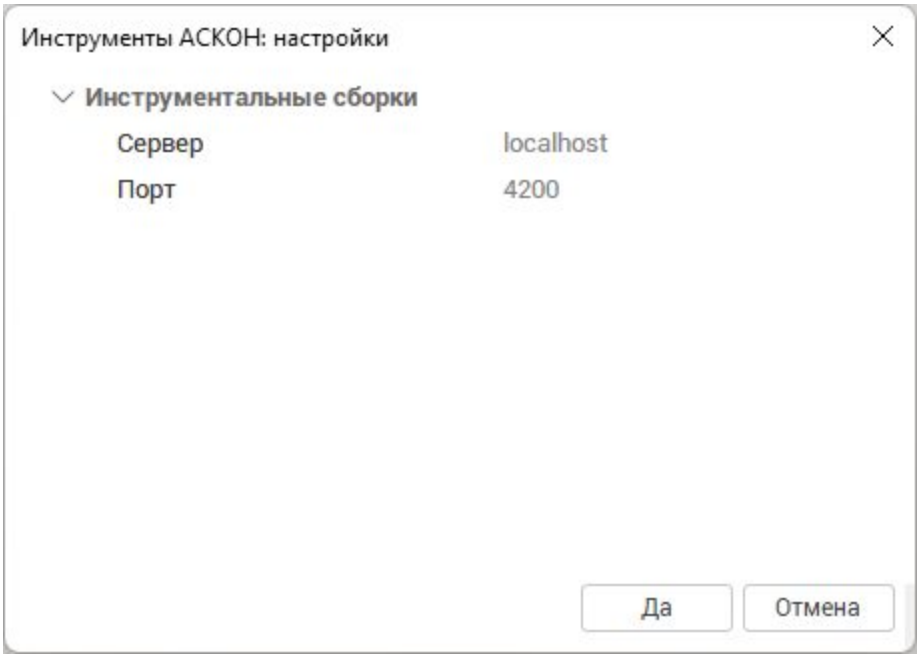
Настройка адреса сервера Инструментальных сборок АСКОН

Инструментальные сборки АСКОН — отдельное web-приложение, которое открывается в браузере. Чтобы СПРУТКАМ открывал его по нужному адресу, укажите адрес сервера один раз после установки расширения.

Шаги по настройке

1. Откройте меню утилит СПРУТКАМ.
2. Выберите пункт Инструменты АСКОН: настройки.
3. Заполните параметры и нажмите ОК.

Параметр	Значение по умолчанию	Описание
Сервер	localhost	Адрес сервера Инструментальных сборок АСКОН
Порт	4200	Порт сервера Инструментальных сборок АСКОН



Адрес и порт выдаёт администратор, развернувший Инструментальные сборки АСКОН. Пустой адрес и порт вне диапазона 1–65535 не сохраняются: без верного адреса браузер открылся бы на несуществующей странице.

Настройки сохраняются рядом с файлом расширения и действуют для всех проектов, поэтому повторять настройку при переходе к другому проекту не нужно.

После настройки адреса перейдите к передаче инструмента из Инструментальных сборок АСКОН.

Полезные ссылки:

- Документация модулей интеграции с внешними системами.

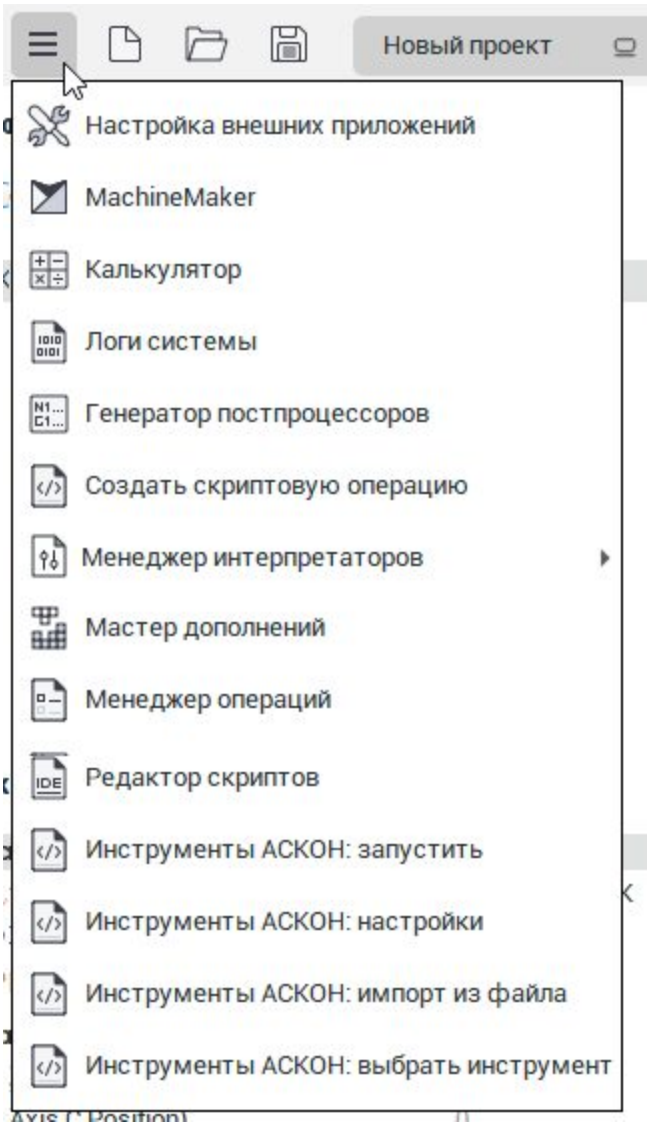
Передача инструмента из Инструментальных сборок АСКОН

Инструментальную сборку собирают в Инструментальных сборках АСКОН, а СПРУТКАМ получает из неё готовый инструмент. Работу начинают из СПРУТКАМ: он открывает Инструментальные сборки АСКОН в браузере и сообщает им, для какого проекта нужен инструмент.

Два сценария

В меню утилит есть два пункта, и различаются они тем, куда попадёт инструмент:

- Инструменты АСКОН: запустить — инструмент добавляется в инструменты проекта. Операцию для него технолог выбирает сам, позже.
- Инструменты АСКОН: выбрать инструмент — инструмент дополнительно назначается текущей операции дерева технологии. Пункт требует выбранной операции: если операция не выбрана, СПРУТКАМ сообщит об этом и не откроет браузер.



Порядок работы

1. Откройте проект. Если проект выгружен в ЛОЦМАН:PLM, СПРУТКАМ сообщит Инструментальным сборкам АСКОН, о каком проекте речь, и подбор инструмента будет вестись в его контексте.
2. Для назначения инструмента операции выберите операцию в дереве технологии.
3. Откройте меню утилит и выберите нужный пункт — Инструменты АСКОН: запустить либо Инструменты АСКОН: выбрать инструмент.
4. В открывшемся окне браузера подберите или соберите инструментальную сборку и передайте её в СПРУТКАМ.
5. Дождитесь окончания передачи. Конвертация одной сборки занимает около двадцати секунд, всё это время показывается окно с ходом работы.

В результате инструмент появляется в инструментах проекта, а СПРУТКАМ открывает окно инструментов с выделенным новым инструментом, чтобы результат был виден сразу.

За один раз можно передать несколько инструментальных сборок — все они попадут в инструменты проекта. Назначение операции при этом недоступно: у операции инструмент один.

Повторная передача той же сборки

Если та же инструментальная сборка передаётся повторно (например, после её изменения), СПРУТКАМ заменяет ранее полученный инструмент, а не добавляет копию. При замене сохраняются номер инструмента, его идентификатор и привязка к операциям, поэтому обновление сборки не требует заново расставлять инструмент по операциям.

Инструмент, созданный вручную или полученный из другого источника, при этом не затрагивается.

> Если проект не выгружен в ЛОЦМАН:PLM, передача всё равно работает: Инструментальные сборки АСКОН откроются без привязки к проекту.

Полезные ссылки:

- Загрузка инструментальной сборки из ЛОЦМАН:PLM;
- Устройство модуля и разбор проблем.

Загрузка инструментальной сборки из ЛОЦМАН:PLM

Инструментальные сборки хранятся в ЛОЦМАН:PLM, поэтому их можно загрузить в проект напрямую из СПРУТКАМ, не открывая Инструментальные сборки АСКОН. Этот путь удобен, когда нужная сборка уже готова и её достаточно найти в дереве ЛОЦМАН:PLM.

Что требуется

- Установленный и настроенный модуль интеграции с ЛОЦМАН:PLM с действующим соединением;
- установленное расширение для работы с Инструментальными сборками АСКОН — именно оно превращает файл обмена в инструмент СПРУТКАМ.

Порядок работы

1. Откройте окно инструментов проекта.
2. Нажмите кнопку загрузки инструмента из PLM и выберите соединение с ЛОЦМАН:PLM.
3. В дереве объектов найдите нужную инструментальную сборку и подтвердите выбор.
4. Дождитесь окончания загрузки: сборка скачивается из ЛОЦМАН:PLM и конвертируется в инструмент СПРУТКАМ.

Инструмент появляется в инструментах проекта вместе с моделью державки. Повторная загрузка той же сборки, как и при передаче из Инструментальных сборок АСКОН, заменяет инструмент в проекте, сохраняя его номер и привязку к операциям.

> Кнопка загрузки из PLM появляется в окне инструментов только тогда, когда настроено хотя бы одно соединение, поддерживающее загрузку инструментов. Если кнопки нет, проверьте соединение в системных настройках.

Полезные ссылки:

- Устройство модуля и разбор проблем.

Импорт из локального файла обмена

Инструментальную сборку можно передать в проект и без обращения к серверам — из локального файла обмена `.aTool3d`. Это быстрый способ проверить сборку, полученную по почте или выгруженную вручную, не сохраняя её в ЛОЦМАН:PLM.

Порядок работы

1. Откройте меню утилит и выберите пункт Инструменты АСКОН: импорт из файла.
2. В открывшемся диалоге укажите файл обмена `.aTool3d`.
3. Дождитесь окончания конвертации — она занимает около двадцати секунд и показывает ход работы.

Инструмент появляется в инструментах проекта, а СПРУТКАМ открывает окно инструментов с выделенным новым инструментом. Если в сборке есть геометрия нережущих компонентов, вместе с инструментом создаётся модель державки.

Инструмент попадает в инструменты проекта; операцию для него технолог выбирает сам.

Если конвертация не удалась, СПРУТКАМ покажет сообщение с причиной и путём к отчёту конвертации — что делать дальше, описано в разделе Устройство модуля и разбор проблем.

Полезные ссылки:

- Передача инструмента из Инструментальных сборок АСКОН;
- Устройство модуля и разбор проблем.

Устройство модуля и разбор проблем

Раздел для специалистов, которым приходится разбираться, почему инструмент не дошёл до проекта. Пользователю модуля он не нужен: в обычной работе достаточно передачи инструмента.

Из чего состоит модуль

Часть	Где лежит	Что делает
Расширение СПРУТКАМ	`ASCONToolConverterExtension.dll`	Пункты меню утилит, диалог настроек, импорт готового инструмента в проект
Конвертер	`Converter\ASCONToolConverter.exe`	Превращает файл обмена `.aTool3d` в инструмент СПРУТКАМ и модель державки
Служебная точка входа	`Starter\ASCONToolConvertStarter.exe`	Принимает запрос от Инструментальных сборок АСКОН, запускает конвертацию и передачу инструмента

Все три части устанавливаются одним пакетом в профиль пользователя, в подкаталог расширений установленной версии СПРУТКАМ. Например, для СПРУТКАМ 19:

```
%APPDATA%\Sprut Technology\SprutCAM\Version
19\extensions\ASCONToolConverterExtension
```

Как проходит передача инструмента

1. Пункт меню открывает Инструментальные сборки АСКОН в браузере и передаёт им идентификатор проекта в ЛОЦМАН:PLM, а для назначения операции — ещё и идентификатор операции.
2. Инструментальные сборки АСКОН сохраняют сборку в ЛОЦМАН:PLM и вызывают служебную точку входа.
3. Точка входа находит работающий СПРУТКАМ, а если он не запущен — запускает его и дожидается готовности.

4. Файл обмена конвертируется отдельным процессом: конвертер грузит библиотеки работы с CAD-моделями, и в самом СПРУТКАМ им не место.
5. Готовый инструмент передаётся в проект, после чего открывается окно инструментов с выделенным инструментом.

Конвертация одной сборки занимает около двадцати секунд, запуск СПРУТКАМ — около шести. Пока идёт конвертация, показывается окно с ходом работы: загрузка библиотек, чтение файла обмена, сборка модели державки, запись инструмента.

Где искать причины

Папка логов. Каждый прогон конвертера и служебной точки входа дополнительно записывается в постоянную папку `Logs` в каталоге расширения — рядом с подкаталогами `Converter` и `Starter`:

```
%APPDATA%\Sprut Technology\SprutCAM\Version
19\extensions\ASCONToolConverterExtension\Logs
```

В ней два вида файлов: `starter-<дата>-<время>-<номер процесса>.jsonl` — полный ход передачи инструмента, и `converter-<дата>-<время>-<номер процесса>.json` — отчёт конвертации вместе с командной строкой прогона. Хранятся 50 последних прогонов каждого вида, старые вытесняются сами. При обращении в техподдержку приложите содержимое этой папки целиком — по ней видно и что произошло, и с какой установкой СПРУТКАМ работал модуль.

Если каталог расширения недоступен на запись, логи пишутся в `%LOCALAPPDATA%\ASCONToolConverter\Logs`.

Сообщение в СПРУТКАМ. Неудача импорта из файла показывается сообщением с причиной, кодом возврата конвертера и путём к каталогу конвертации.

Отчёт конвертации. В каталоге конвертации лежит файл `report.json` — машиночитаемый отчёт: что распознано в сборке, какой тип инструмента выбран, собралась ли модель державки, какие предупреждения и ошибки возникли. Отчёт пишется всегда, даже при неудаче.

Лог передачи. При передаче из Инструментальных сборок АСКОН служебная точка входа пишет лог: имя файла задают Инструментальные сборки АСКОН. В логе по одной записи на событие — запуск СПРУТКАМ, конвертация, импорт, показ окна — и обязательная итоговая запись с результатом. Тот же лог остаётся в папке `Logs`, поэтому искать временный файл не нужно.

Лог СПРУТКАМ. Ошибки импорта инструмента в проект попадают в журнал приложения.

Типовые причины

Расширение не устанавливается или обновляется не до конца. Чаще всего мешает уже установленная предыдущая версия: её файлы заняты работающим процессом, и установщик не может их подменить. Закройте СПРУТКАМ и всё, что могло загрузить библиотеки расширения — в том числе конвертер и служебную точку входа, — убедитесь, что не осталось запущенных процессов, затем откройте каталог расширений и удалите папку `ASCONToolConverterExtension` целиком. Если непонятно, какое расширение мешает, удалите папки всех расширений — они восстановятся при повторной установке пакетов. После этого установите пакет заново.

Инструмент не появился, сообщений нет. Проверьте, что расширение установлено и включено в системных настройках: отключённое расширение не добавляет пункты меню.

Браузер открывается на несуществующей странице. Неверный адрес или порт сервера — см. настройку адреса.

Конвертация не запускается. Расширение не нашло конвертер. Так бывает, если пакет установлен не целиком: в каталоге расширения должны быть подкаталоги `Converter` и `Starter`. Переустановите пакет.

Передача не начинается: СПРУТКАМ не запускается. Служебная точка входа обращается к той установке, путь к которой записан в её настройках, а пустое значение восполняет поиском СПРУТКАМ 19 по списку установленных программ. Путь туда прописывает само расширение — при любом обращении к пунктам меню модуля оно записывает установку, в которую поставлено. Поэтому если передача из Инструментальных сборок АСКОН не начинается, откройте в СПРУТКАМ любой пункт меню модуля и повторите передачу. Указать установку вручную можно полем `camBin64Dir` в файле `Starter\ASCONToolConvertStarter.settings.json`: в нём задаётся папка `Bin64` нужной установки.

Конвертация обрывается на записи инструмента. Обычно это несовпадение версий: конвертер работает с библиотеками той установки СПРУТКАМ, из которой он запущен. Проверьте, что расширение установлено в ту же версию СПРУТКАМ, в которой ведётся работа.

Модель державки не создана, инструмент есть. Это не ошибка: сборка может не содержать геометрии нережущих компонентов. Причина указана в `report.json` полем состояния модели.

Инструмент заменил существующий. Так и задумано: повторная передача той же сборки обновляет ранее полученный инструмент, сохраняя его номер и привязку к операциям. Чтобы получить второй инструмент, передайте другую сборку.

Кнопки загрузки из PLM нет в окне инструментов. Не настроено ни одного соединения, поддерживающего загрузку инструментов, — см. модуль интеграции с ЛОЦМАН:PLM.

Полезные ссылки:

- Документация модулей интеграции с внешними системами.