



# PDM STEP SUITE

версия 5.0

## Модуль дополнения «Редактор техпроцессов»

Руководство пользователя

# PDM STEP Suite v.5.0

## Руководство пользователя

---

### Модуль дополнения «Редактор техпроцессов»

АО НИЦ «Прикладная Логистика»  
Москва, 5-й Донской проезд, дом 15, стр. 2  
Адрес в интернет: <http://www.cals.ru>  
Телефон/факс: +7 (495) 955 5137

Текст данного документа может со временем изменяться без уведомления. Воспроизведение или передача на любых носителях любой части данного руководства запрещена без письменного разрешения **АО НИЦ «Прикладная Логистика»**.

© АО НИЦ «Прикладная Логистика», 2019 г.  
Отпечатано в России

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ И НАСТРОЙКА СЛОВАРЕЙ БД .....</b>	<b>6</b>
3.1	Подключение модуля .....	6
3.2	Настройка словарей .....	8
3.3	Настройка наименований операций .....	8
<b>4</b>	<b>РАБОТА С МОДУЛЕМ.....</b>	<b>8</b>
4.1	Создание описания техпроцесса.....	8
4.2	Редактирование техпроцесса .....	13

## 1 Используемые сокращения

- PSS – система PDM STEP Suite.
- БД – база данных.
- ПО – программное обеспечение.

## 2 Краткое описание модуля

Модуль предназначен для ввода и редактирования информации о технологическом процессе изготовления изделия. Модуль позволяет описывать декомпозицию техпроцесса до уровня перехода (Техпроцесс → Операция → Переход). Техпроцесс, операции и переходы представляются в БД PSS объектами «бизнес-процесс». К операциям и переходам присоединяются характеристики и ресурсы.

Информация, введенная при помощи этого модуля, может быть использована для генерации следующих отчетов: Ведомость оборудования, Ведомость материалов, Ведомость оснастки, Маршрутная карта, Операционная карта. Все отчеты соответствуют ЕСТД. Для генерации отчетов необходимо подключить модуль «ExportKTS».

## 3 Подключение модуля и настройка словарей БД

Для функционирования модуля требуется подключить его к модулю PDM и настроить словари БД.

### 3.1 Подключение модуля

Для подключения модуля «Tech\_process» необходимо скопировать файлы «Tech\_process.dll» и «klass\_op.txt» в каталог установки PSS (по умолчанию файлы входят в дистрибутив PSS). Далее необходимо запустить модуль PDM, причем присоединиться к БД не обязательно, и в главном меню выбрать пункт «**Настройки → Настройка дополнений...**». Отобразится диалоговое окно «**Настройка дополнений**», изображенное на Рис. 1.

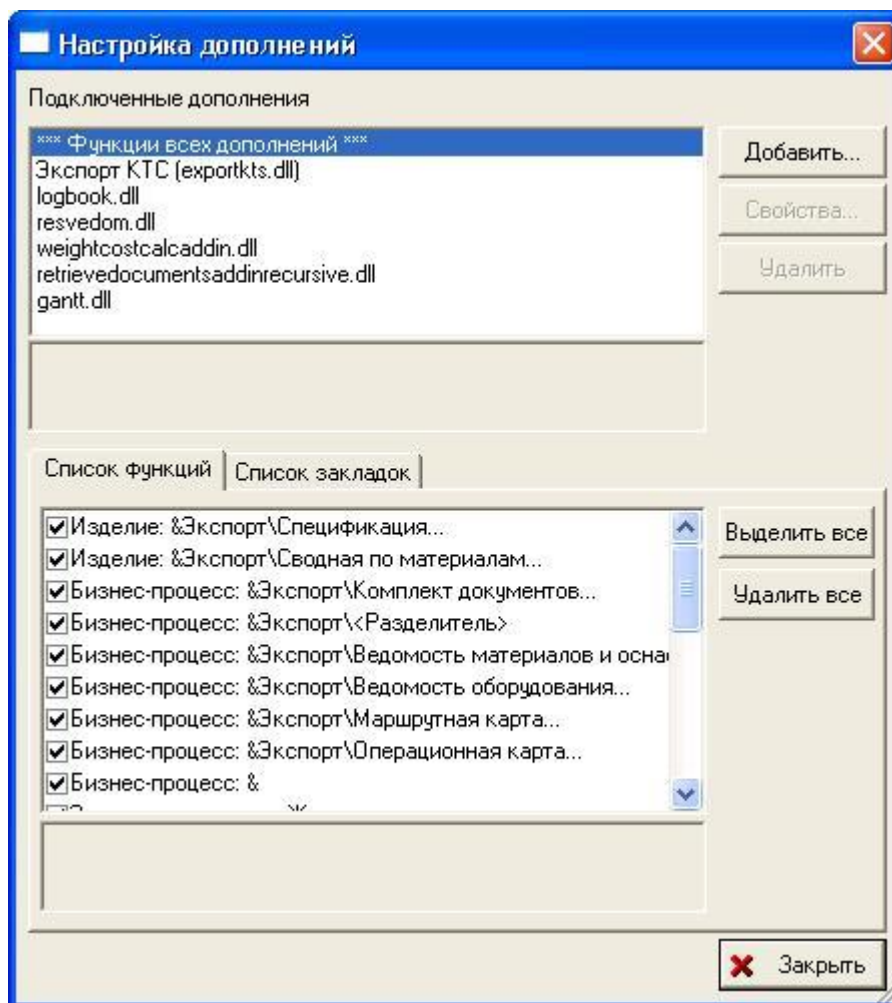


Рис. 1. Окно подключения модулей дополнений

В диалоговом окне «**Настройка дополнений**» в верхнем списке отображаются наименования модулей дополнения, подключенных к модулю PDM. При выделении в данном списке наименования модуля в нижнем списке отображаются список добавляемых элементов меню. Для добавления модуля дополнения «Tech\_process» необходимо нажать кнопку «**Добавить...**» и в появившемся диалоговом окне указать в каталоге установки PSS файл «Tech\_process.dll» (Рис. 2).

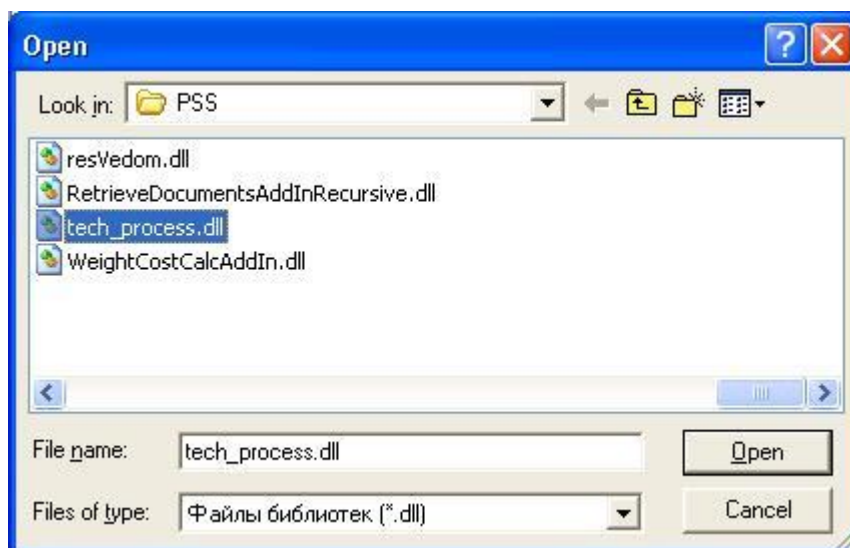


Рис. 2. Указание файла модуля дополнения

## 3.2 Настройка словарей

При помощи модуля «**Настройка словарей БД**» необходимо проверить наличие (и при их отсутствии создать) следующих объектов:

- Типы ресурсов: «Оборудование», «Оснастка», «Инструмент».
- Типы документов: «Инструкция», «Управляющая программа».
- Типы бизнес-процессов: «Технологический процесс», «Операция», «Переход».
- Характеристики, приведенные в следующей таблице:

Обозначение	Наименование	Тип единицы измерения	Ед. измерения / Возможные знач.
МК_ОК	Маршрутная / Операционная карта	Список значений	МК, ОК
ТП	Наличие техпаспорта	Список значений	ДА, НЕТ
тпер	Время перехода	Численная	Минута
РазРаб	Разряд работы	Список значений	Перечисление разрядов работ
ЦехОрг	Цех	Ссылочная	Ссылка на рабочую группу
УчОрг	Участок	Ссылочная	Ссылка на рабочую группу

При помощи оргструктуры в PSS должна быть описана структура производственных подразделений предприятия (цеха и участки).

## 3.3 Настройка наименований операций

Справочник наименований операций содержится в файле «`class_op.txt`». В каждой строке файла указывается одно наименование операции. Соответственно, для добавления нового наименования операции необходимо добавить новую строку в любом месте файла.

Также в БД PSS должны присутствовать классификаторы технологического оснащения.

# 4 Работа с модулем

## 4.1 Создание описания техпроцесса

В системе PSS с версией изделия могут ассоциироваться несколько техпроцессов. Для создания описания техпроцесса необходимо в дереве объектов модуля PDM выделить версию изделия и в контекстном меню выбрать пункт «**Создать** → **Техпроцесс**» (Рис. 3).

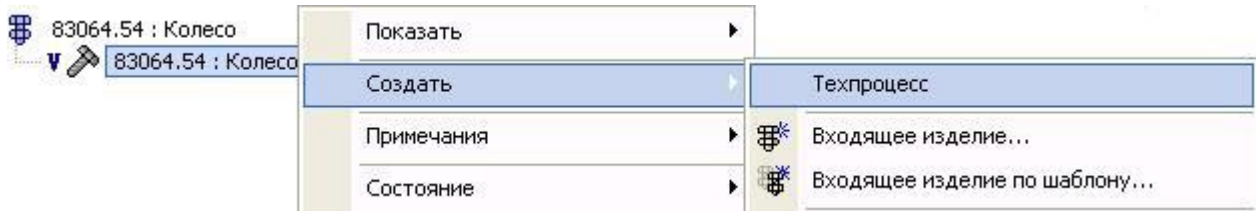


Рис. 3. Вызов модуля

Далее отобразится диалоговое окно «Техпроцесс» (Рис. 4).

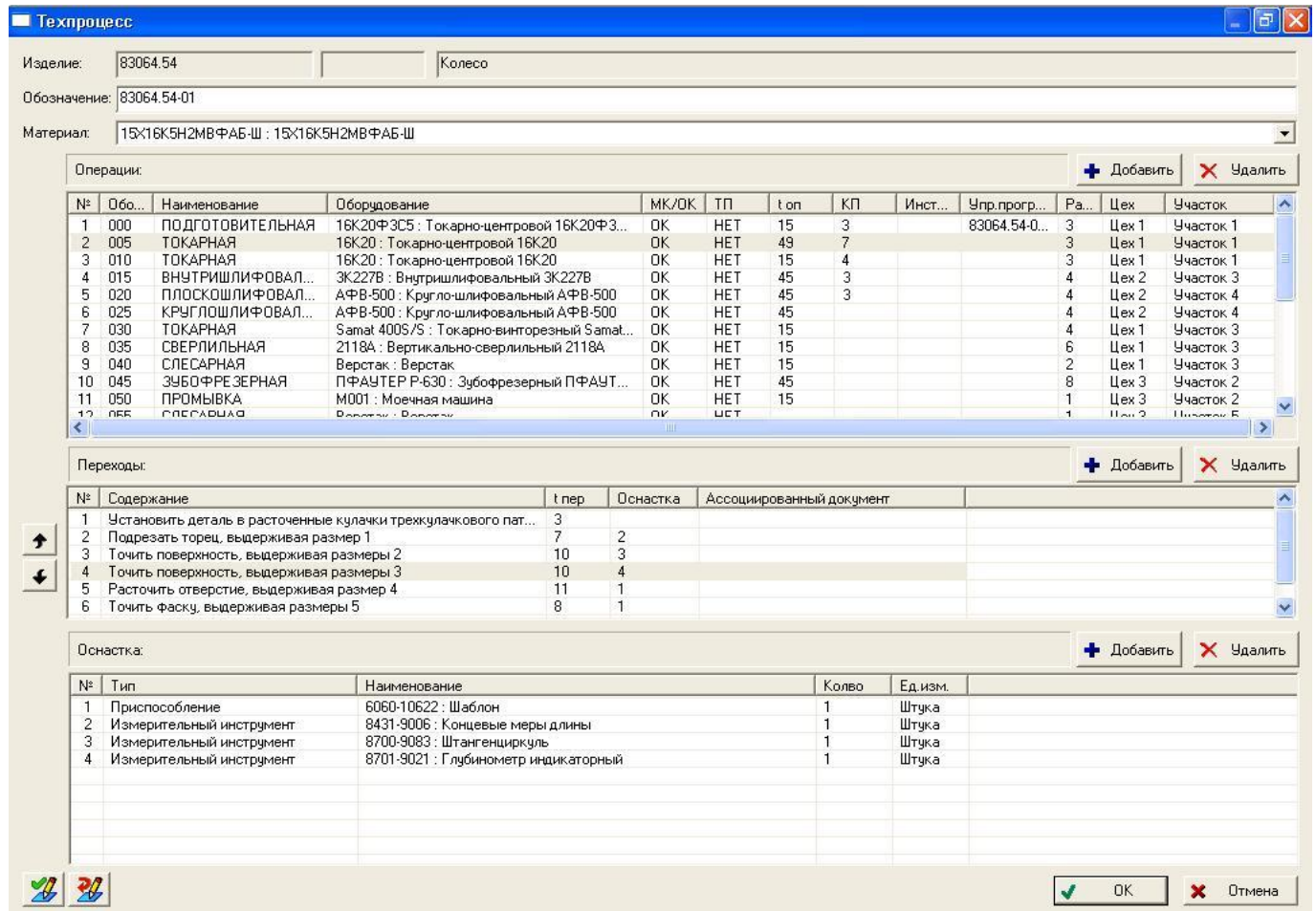


Рис. 4. Диалоговое окно "Техпроцесс"

Окно «Техпроцесс» содержит следующие элементы:

- Группа полей «**Изделие**» - содержит информацию о версии изделия, для которой создается описание техпроцесса.
- Поле «**Обозначение**» - служит для задания обозначения техпроцесса. Модуль автоматически проверяет обозначение на уникальность по всей БД.
- Списковое поле «**Материал**» - поле выбора материала. Информация о материалах берется автоматически из объектов, ассоциированных с версией изделия как материал и/или норма расхода материала. Если для версии изделия задано несколько вариантов материалов и их норм расхода, то все они попадут в это поле.



➤ Таблица «**Операции**» - служит для ввода и просмотра информации об операциях. Содержит следующие столбцы/кнопки:

- «**№**» - порядковый номер строки в таблице. Присваивается автоматически при добавлении операции, и не может быть отредактирован.
- «**Обозначение**» - обозначение операции. Присваивается автоматически («000», «005», «010» и т.д.) при добавлении операции, и при необходимости может быть изменен. Для изменения обозначения необходимо два раза щелкнуть мышью на поле и изменить значение.
- «**Наименование**» - наименование операции. Наименование операции может быть выбрано только из справочника. Для указания наименования необходимо два раза щелкнуть мышью на поле, и в появившемся списке указать нужную строку. Для добавления нового наименования операции в справочник необходимо добавить строку, содержащую новое наименование, в файл «`klass_op.txt`», находящийся в директории установки PSS.
- «**Оборудование**» - обозначение и наименование оборудования. Для выбора оборудования необходимо два раза кликнуть мышью на поле и в появившемся диалоговом окне «**Выберите используемую единицу оборудования**» указать соответствующую версию изделия-оборудования. Версия изделия-оборудование ассоциируется с бизнес-процессом-операцией как ресурс с типом «Оборудование» (Рис. 5). С операцией может быть ассоциировано более одной единицы оборудования при помощи штатных средств модуля PDM, но в окне «**Техпроцесс**» отображаться будет только одна единица оборудования.

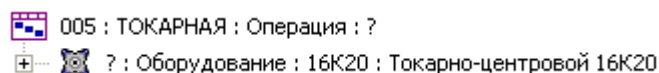


Рис. 5. Представление оборудования в БД PSS

- «**МК/ОК**» - признак, используемый при генерации отчетов. Может принимать одно из двух значений: «МК» или «ОК». По умолчанию устанавливается признак «ОК». Для помеченной признаком «МК» операции при генерации в Маршрутную карту будет выводиться информация о переходах этой операции (маршрутно-операционное представление). Признак в БД хранится в виде характеристики «Маршрутная/операционная карта», ассоциированной с бизнес-процессом-операцией.

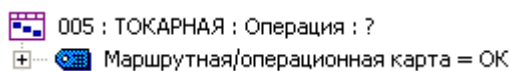


Рис. 6. Представление признака генерации отчета в БД PSS

- «**ТП**» - не используется.

- «**t оп**» - время операции, измеряемое в минутах. Вычисляется автоматически, как сумма времени всех переходов этой операции.
- «**КП**» - количество переходов в операции. Присваивается автоматически.
- «**Инструкция**» - обозначение и наименование документа с типом «Инструкция», ассоциированного с данной операцией. Для задания инструкции необходимо два раза кликнуть мышью на поле и в появившемся окне «**Выберите инструкцию**» указать документ. При этом документ будет автоматически ассоциирован с бизнес-процессом-операцией.
- «**Упр. программа**» - обозначение и наименование документа с типом «Управляющая программа». Для задания управляющей программы необходимо два раза кликнуть мышью поле и в появившемся окне «**Выберите управляющую программу**» указать документ. При этом документ будет ассоциирован с бизнес-процессом-операцией.
- «**Разряд работы**» - разряд работы. Для указания разряда работы необходимо два раза кликнуть мышью на поле и в появившемся поле выбрать строку. Для редактирования списка значений разрядов работы необходимо при помощи модуля «**Настройка словарей БД**» изменить единицу измерения «РазРаб:Разряд работы».
- «**Цех**» - наименование цеха. Для задания цеха необходимо два раза кликнуть мышью на поле и в появившемся диалоговом окне «**Выберите цех**» указать рабочую группу-цех. При этом в поле «**Цех**» отображается описание (а не обозначение и наименование!) соответствующей рабочей группы-цеха. К бизнес-процессу операции цех присоединяется в виде ссылочной характеристики «**Цех**» (Рис. 7).

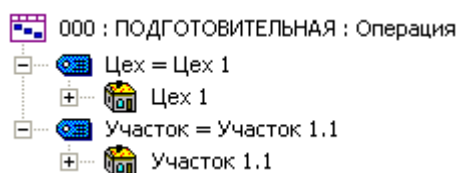


Рис. 7. Представление цеха и участка в БД PSS

- «**Участок**» - наименование участка. Для задания участка необходимо два раза кликнуть мышью на поле и в появившемся диалоговом окне «**Выберите участок**» указать рабочую группу-участок. Диалоговое окно «**Выберите участок**» содержит только те участки, которые входят в указанный ранее цех. В поле «**Участок**» отображается описание (а не обозначение и наименование!) соответствующей рабочей группы-участка. К бизнес-процессу операции цех присоединяется в виде ссылочной характеристики «**Участок**» (Рис. 7).

- Кнопки «**Добавить**» и «**Удалить**» - служат соответственно для добавления и удаления описания операции (строки) из таблицы.
- Таблица «**Переходы**» - служит для ввода и просмотра информации о переходах операции, выделенной в таблице «**Операции**». Содержит следующие столбцы/кнопки:
- «**№**» - порядковый номер строки в таблице. Присваивается автоматически при добавлении перехода, и не может быть отредактирован.
  - «**Содержание**» - текстовое описание перехода. Для ввода описания необходимо два раза щелкнуть мышью на поле и ввести строку.
  - «**t пер**» - время перехода, измеряемое в минутах. Для ввода времени необходимо два раза кликнуть мышью на поле и ввести число.
  - «**Оснастка**» - количество используемых единиц оснастки. Присваивается автоматически. Информация об используемой оснастке отображается в таблице «**Оснастка**» при выборе соответствующего перехода в таблице «**Переходы**».
  - «**Ассоциированный документ**» - обозначение и наименование документа. Для указания документа необходимо щелкнуть два раза кликнуть мышью на поле и в появившемся диалоговом окне «**Выберите документ**» выбрать соответствующий документ. При этом выбранный документ будет ассоциирован с бизнес-процессом операцией.
  - Кнопки «**Добавить**» и «**Удалить**» - служат соответственно для добавления и удаления описания перехода (строки) из таблицы.
- Таблица «**Оснастка**» - служит для ввода и просмотра информации об оснастке перехода, выбранного в таблице «**Переходы**». Содержит следующие столбцы / кнопки:
- «**№**» - порядковый номер строки в таблице. Присваивается автоматически при добавлении оснастки, и не может быть отредактирован.
  - «**Тип**» - тип оснастки. Для выбора типа оснастки необходимо кликнуть два раза мышью на поле и в появившемся списке указать соответствующий тип. Для добавления / редактирования типа оснастки необходимо при помощи модуля «**Настройка словарей БД**» добавить / отредактировать тип ресурса.
  - «**Наименование**» - обозначение и наименование версии изделия-оснастки.
  - «**Количество**» и «**Ед. изм.**» - соответственно количество и единица измерения использования оснастки.
  - Кнопки «**Добавить**» и «**Удалить**» - служат соответственно для добавления и удаления одной позиции оснастки (строки) из таблицы. При нажатии на кнопку «**Добавить**» отображается диалоговое окно «**Выберите используемую оснастку**», в котором необходимо выбрать версию изделия-оснастки. Выбранная версия-

изделия-оснастка ассоциируется с бизнес-процессом-переходом как ресурс с заданным типом.

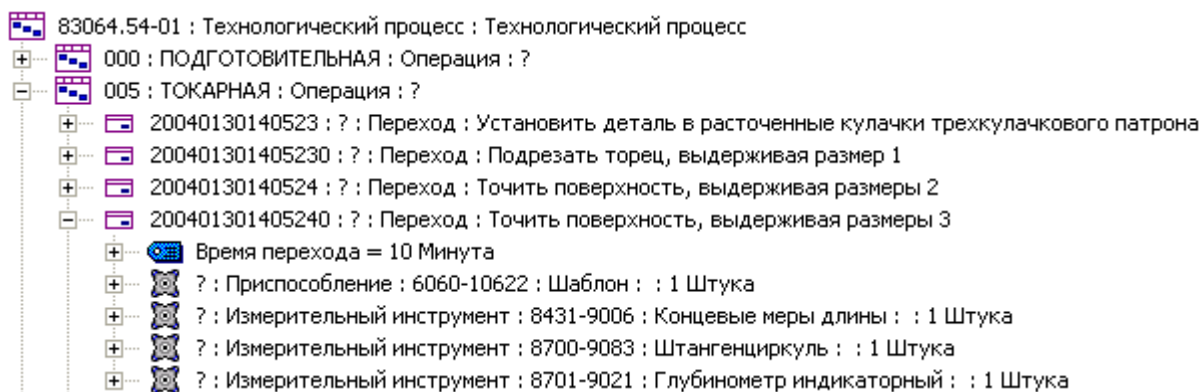




Рис. 8. Представление оснастки в БД PSS

Для промежуточного сохранения данных необходимо нажать на кнопку «ОК». При этом технологический процесс, его операции и переходы будут находиться на редактировании.

Для завершения создания описания (редактирования) техпроцесса необходимо нажать на кнопку  в окне «Техпроцесс» или в дереве объектом модуля PDM в контекстном меню техпроцесса выбрать пункт «Завершить редактирование».

## 4.2 Редактирование техпроцесса

Для редактирования информации о техпроцессе необходимо выделить его в дереве объектом модуля PDM, открыть диалоговое окно «Техпроцесс» и нажать на кнопку . Также можно выделить техпроцесс в дереве объектов и в контекстном меню выбрать пункт «Взять на редактирование». Взятый на редактирование техпроцесс отображается в дереве объектов следующим образом (бизнес-процессы помечены красной галкой):

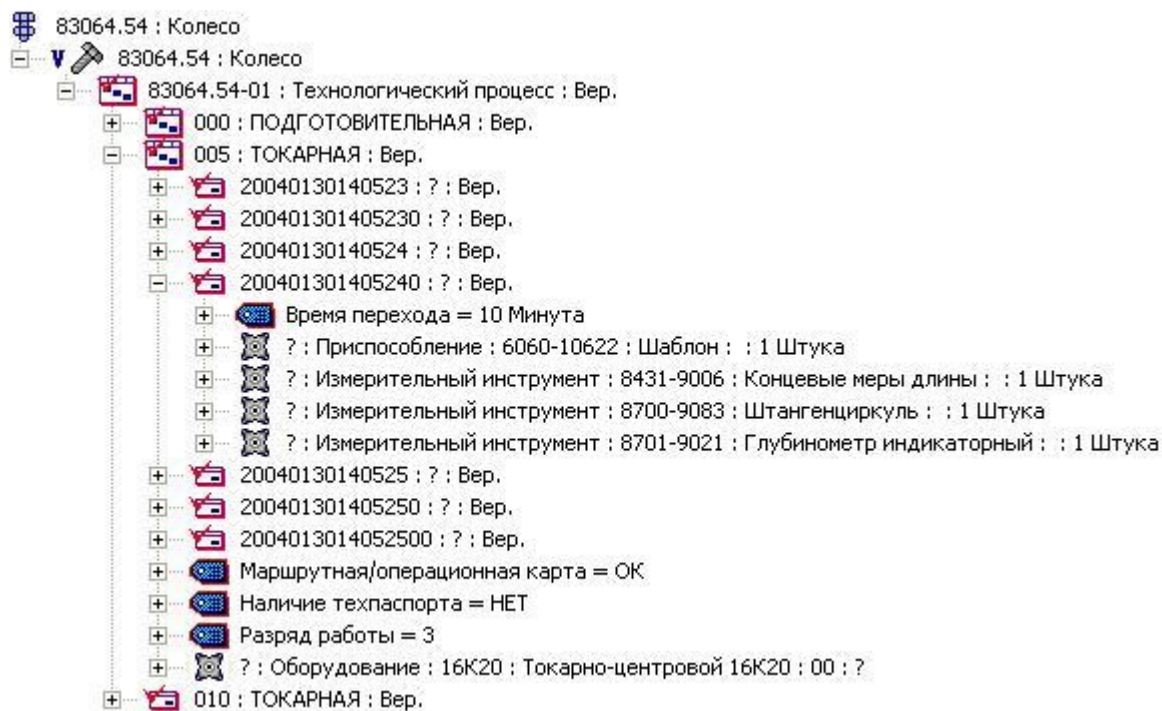




Рис. 9. Взятый на редактирование техпроцесс

Далее необходимо при помощи диалогового окна «Техпроцесс» изменить данные и нажать:

кнопку  для завершения редактирования,  - для отмены редактирования.