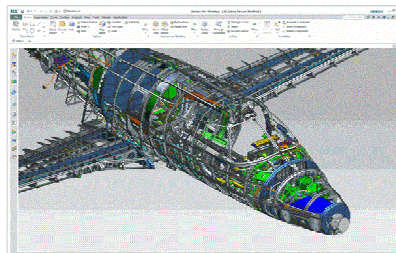
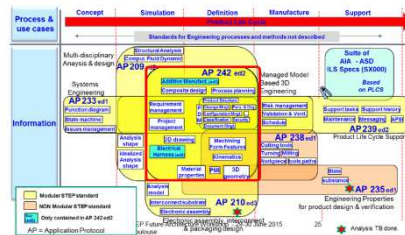


# Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика»



## Теоретические основы технологии управления данными об изделии



# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



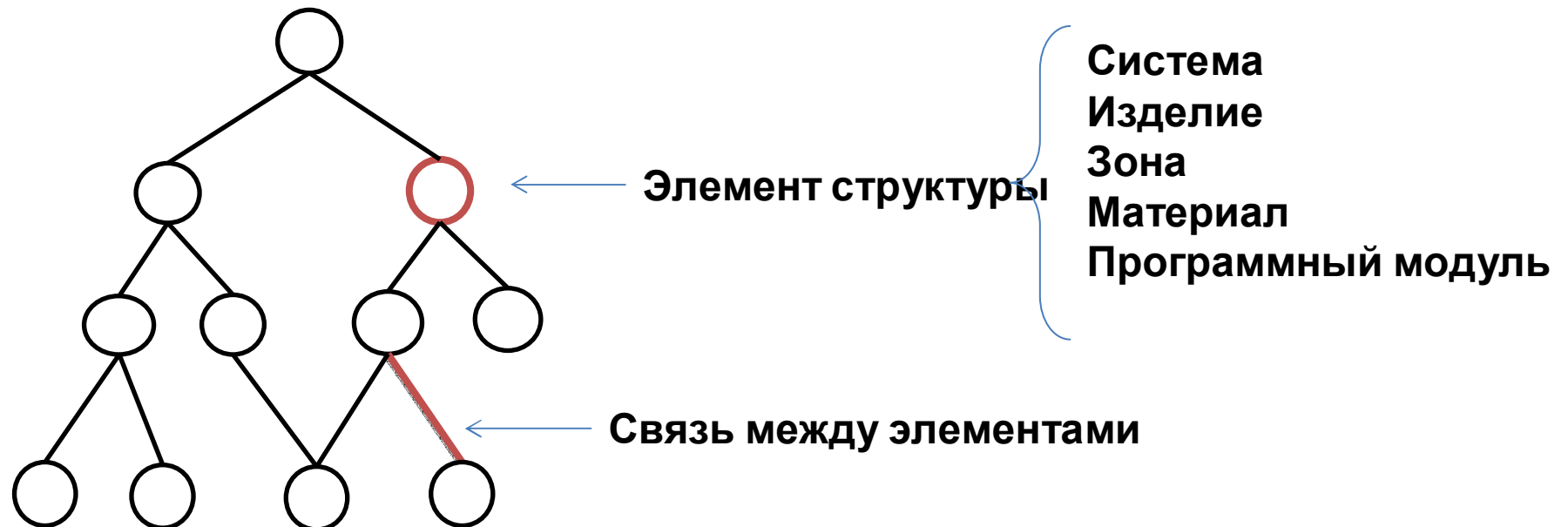
Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)

# Структура изделия

**Структура** – совокупность элементов структуры и связей между ними

Связи описывают отношения «часть - целое» между элементами структуры



# Элемент структуры

## Изделие

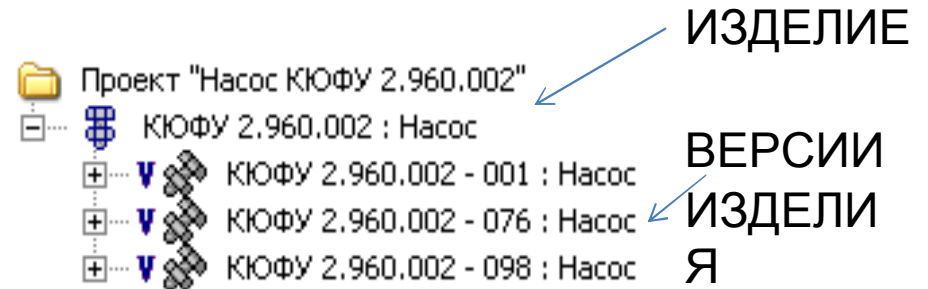
Обозначение: **КЮФУ 2.960.002**  
Наименование: **Насос**

Версия изделия  
Версия: **001**

ОТНОСИТСЯ К

Тип изделия: **Сборочная  
единица**

Источник: **Изготавливаемое**



## Типы объекта «изделие» (элементов структуры):

**Физическое изделие:**

- «Деталь»
- «Сборочная единица»
- «Комплект»
- «Комплекс»

**Программно  
е изделие**

**Систем  
а**

**Зона**

**Материал**

# Связь между элементами структуры

## Изделие

Обозначение: **КЮФУ 2.960.002**  
Наименование: **Насос**

## Версия изделия

Версия: **001**  
Тип изделия: **Сборочная единица**  
Источник: **Изготавливаемое**

относится к

## Изделие

Обозначение: **СТ-13**  
Наименование: **Привод**

## Версия изделия

Версия: **3**  
Тип изделия: **Деталь**  
Источник: **Покупное**

относится к

с чем связано

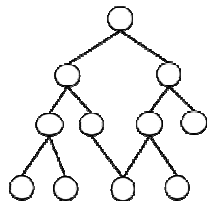
что связано

## Связь

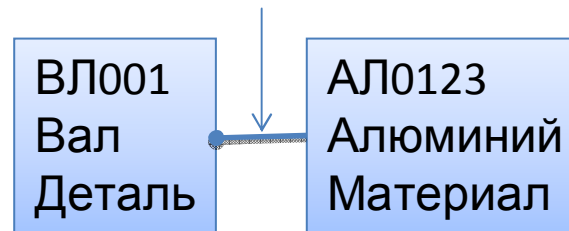
ТИП СВЯЗИ: **вхождение в сборку**

## Основные типы связи:

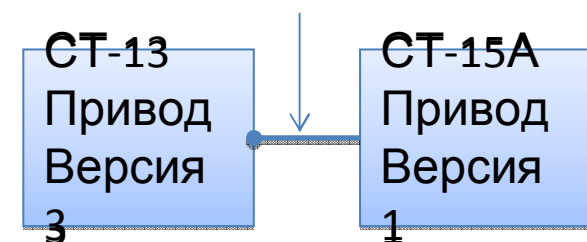
- Вхождение в сборку



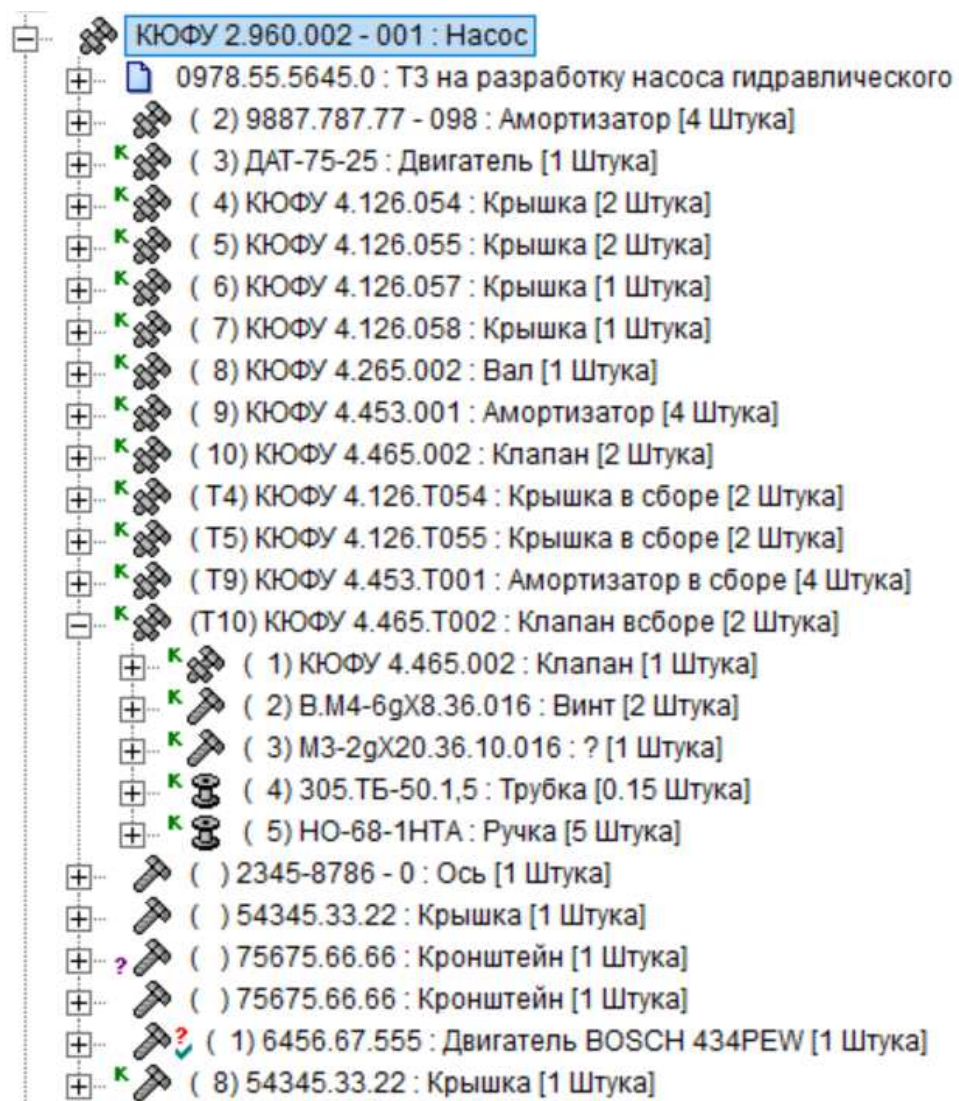
- Изготавливается из



- Изделие-аналог



# Пример структуры в системе PDM



# Контекст – атрибут связи

Атрибут «Контекст» связи позволяет отображать или скрывать (учитывать или не учитывать) связи между объектами в зависимости от выбора пользователя.

## Изделие

Обозначение: **КЮФУ 2.960.002**  
Наименование: **Насос**

## Версия изделия

Версия: **001**  
Тип изделия: **Сборочная единица**  
Источник: **Изготавливаемое**

относится к

## Изделие

Обозначение: **СТ-13**  
Наименование: **Привод**

## Версия изделия

Версия: **3**  
Тип изделия: **Деталь**  
Источник: **Покупное**

относится к

с чем связано

что связано

## Связь

ТИП СВЯЗИ: **вхождение в сборку**

КОНТЕКСТ: **конструкторский, эксплуатационный**

Задание контекстов

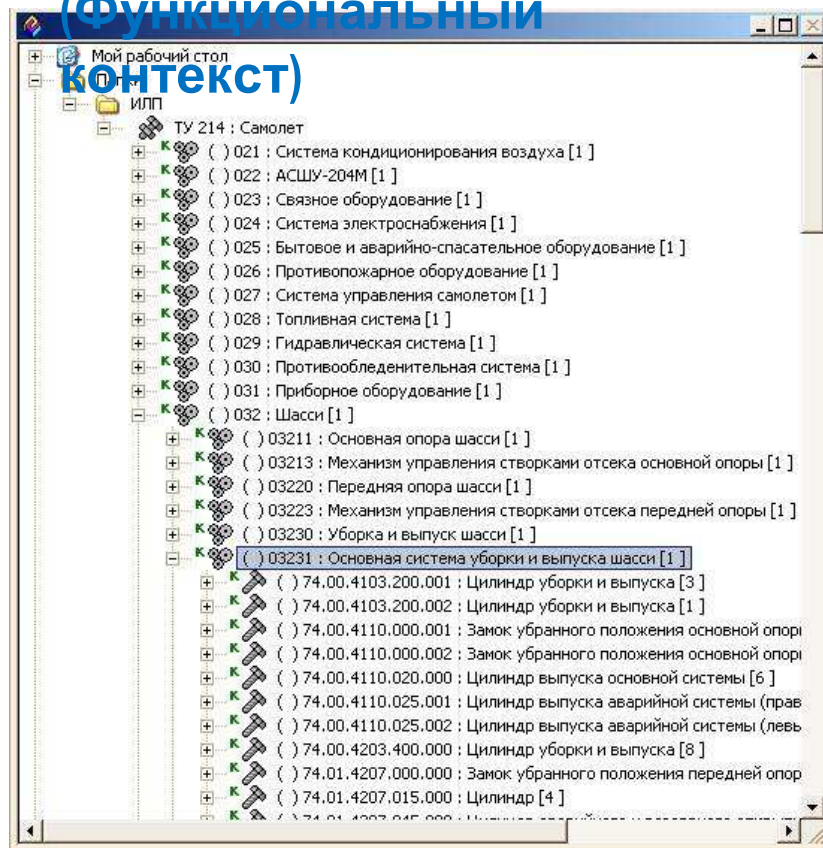
Все контексты

Контекст	Стадия жизненного цикла
<input type="checkbox"/> Зональный	
<input type="checkbox"/> Конструкторский	
<input type="checkbox"/> Концептуальный	
<input checked="" type="checkbox"/> Места установки	
<input type="checkbox"/> Технологический	
<input type="checkbox"/> Функциональный	
<input type="checkbox"/> Функциональный состав	
<input checked="" type="checkbox"/> Эксплуатационный	Эксплуатация

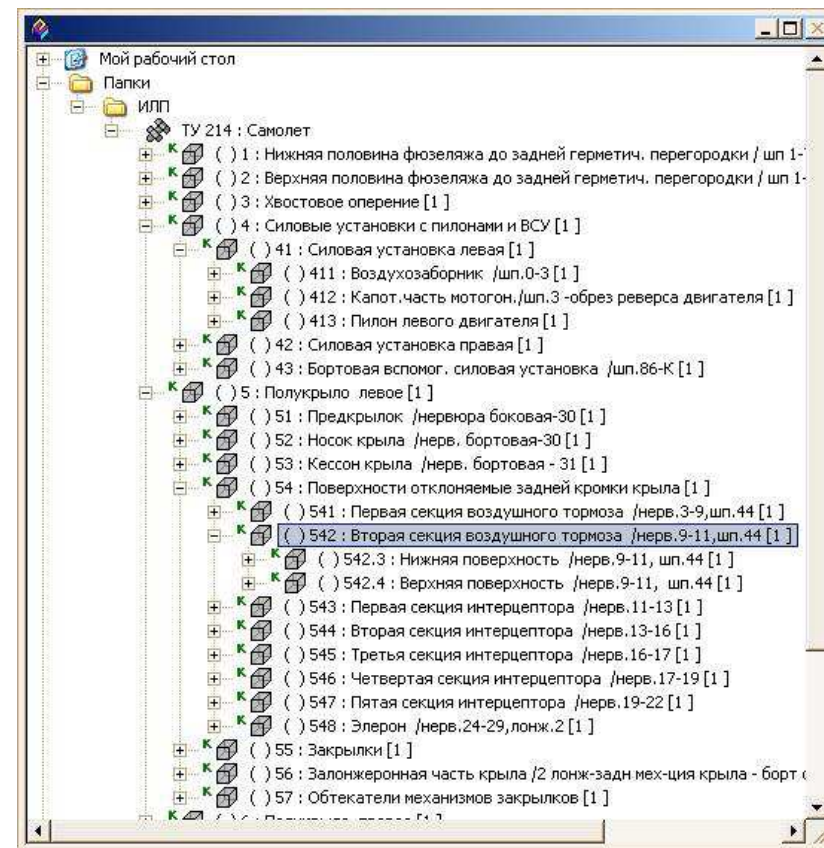
✓ ОК    ✗ Отмена

# Примеры структур разных видов (в разных контекстах)

## Функциональная структура (Функциональный контекст)



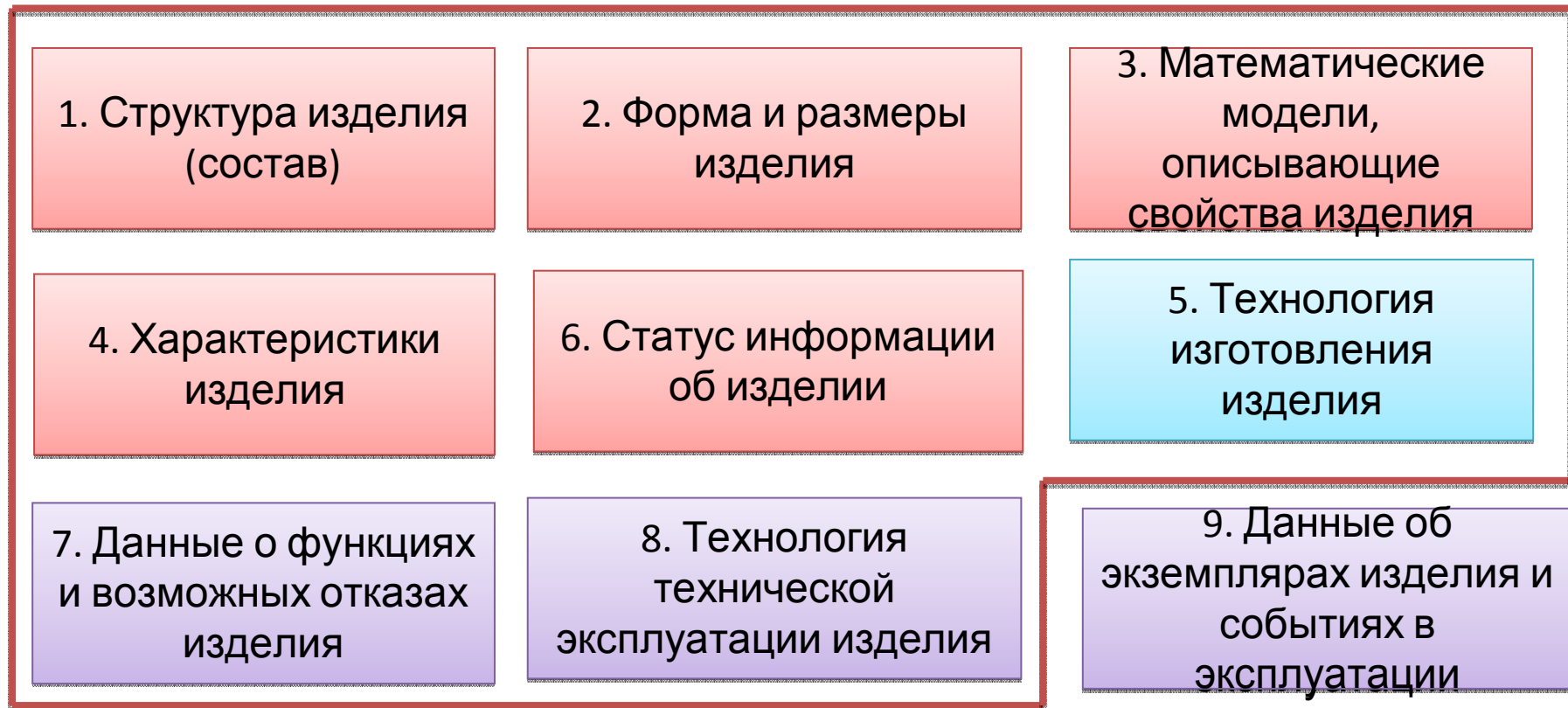
## Зональная структура (Зональный контекст)





# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

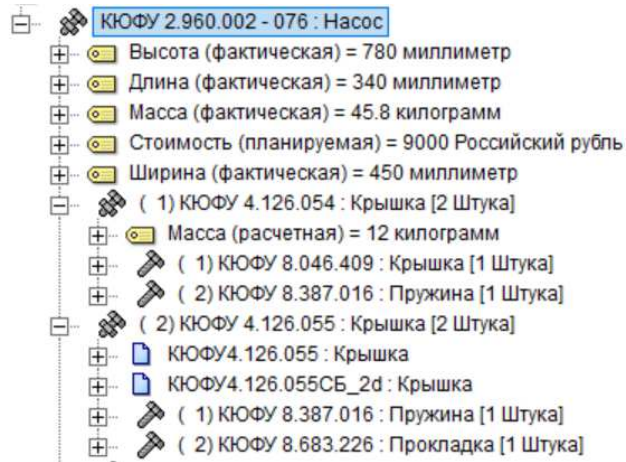
## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)

# Свойства элементов структуры



## Изделие

Обозначение: **КЮФУ 2.960.002**  
Наименование: **Насос**

Версия изделия  
Версия: **001**

ОТНОСИТСЯ К

Тип изделия: **Сборочная  
единица**

Источник: **Изготавливаемое**

описание версии

## Документ

Обозначение: **КЮФУ**

**2.960.002СБ**

Наименование: **Чертеж**

**насоса**

## Характеристика

Наименование:

**Масса**

Значение: **5 кг**

# Электронный документ

**Документ** – зафиксированная на материальном носителе информация, обладающая признаками, позволяющими ее идентифицировать

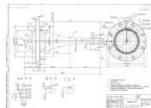
**Электронный документ** – документ, выполненный программно-техническим средством на электронном носителе.

**Содержательная часть** – часть документа, в котором приведено его техническое содержание.

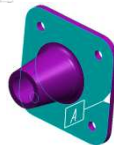
**Реквизитная часть** – часть документа, в которой приведены идентифицирующие сведения о документе.

Это ФАЙЛ, например:

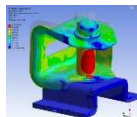
Чертеж



3D-модель



Численная модель



Текстовое описание



Это набор АТРИБУТОВ, например:

- ✓ Обозначение документа
- ✓ Наименование документа
- ✓ Версия документа
- ✓ Вид документа
- ✓ Масштаб
- ✓ Количество листов и т.п.

# Объект «Документ»

## Документ

Обозначение: **КЮФУ  
2.960.002СБ**  
Наименование: **Насос**  
Вид: **сборочный чертеж**

относится к

## Версия документа

Версия: **001**  
Описание: **Версия на  
утверждение**  
Файл: **KUFU\_2\_960\_002\_SB\_001.cdw**

имеет (N)

## Реквизит документа

Вид реквизита:  
Вид реквизита:  
Вид реквизита:  
Вид реквизита:  
**Масштаб**  
Значение реквизита:  
**1:5**



KUFU\_2\_960\_002\_SB\_001.cdw

Ссылка на файл чертежа в формате CAD-системы «Компас 3D», размещенный в хранилище системы PDM (размещение хранилища задается пользователем)

# Связь изделия и документа

## Изделие

Обозначение: **КЮФУ 2.960.002**

Наименование: **Насос**

## Версия изделия

Версия: **001**

Тип изделия: **Сборочная  
единица**

Источник: **Изготавливаемое**

## Связь

ТИП СВЯЗИ: **вхождение в  
сборку**

КОНТЕКСТ: **конструкторский**

## Документ

Обозначение: **КЮФУ 2.960.002СБ**

Наименование: **Насос**

Вид: **сборочный чертеж**

## Версия документа

Версия: **001**

Описание: **Версия на утверждение**

Файл: **KUFU\_2\_960\_002\_SB\_001.cdw**

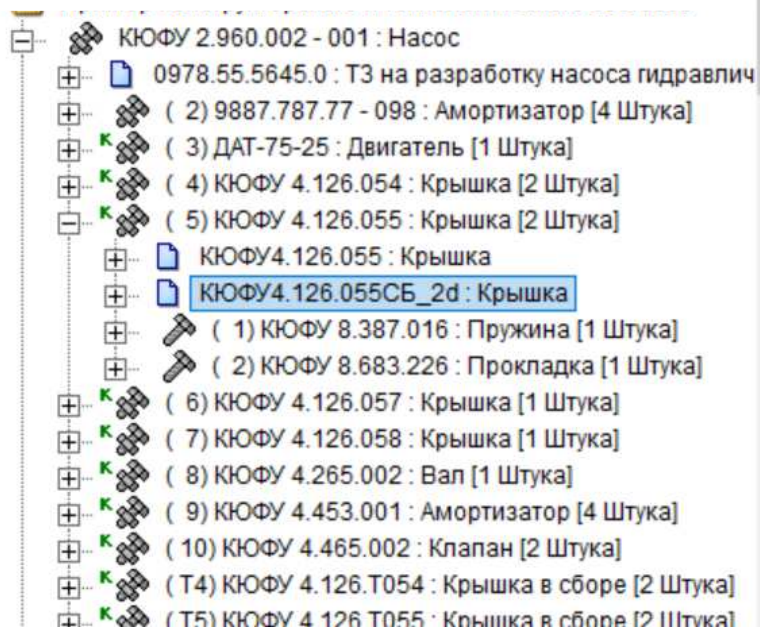
относится к

с чем связано

что связано

относится к

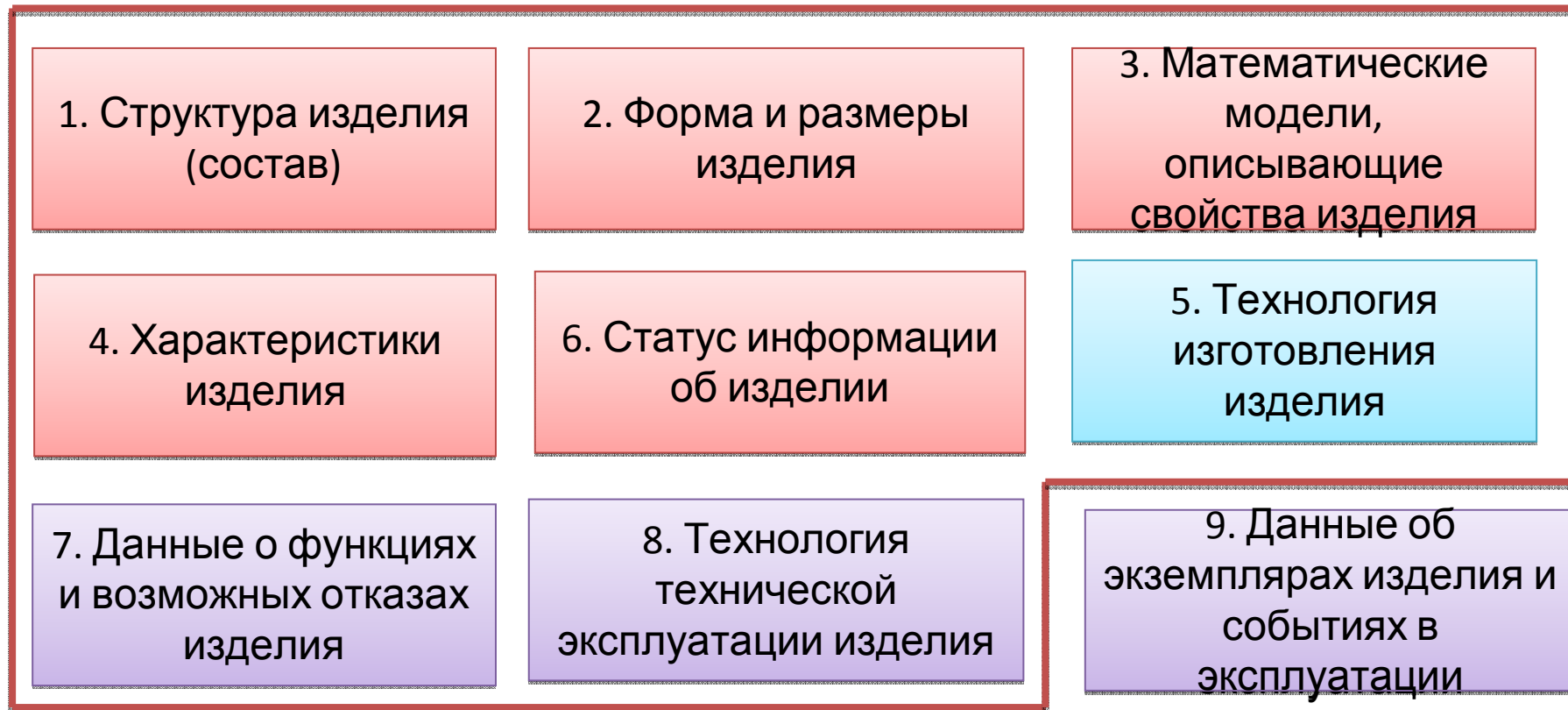
# Пример документа в PSS



Свойство	Значение
Обозначение:	КЮФУ4.126.055СБ_2d
Наименование:	Крышка
Код:	
Описание:	
Вид:	Сборочный чертеж
Тип зависимости:	Связанный документ
Состояние	Не определено
Версия:	0
Описание версии:	
Версия исходного доку...	
Формат:	
Оператор:	Administrator
Дата создания:	26.09.2001 15:00:00
Файл:	КЮФУ4.126.055СБ_2d_кюфу4126055сб.jpg
CRC32:	9A682B73
Размер:	752128
Доступ к документу:	Полный

# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)

# Значение характеристики

## Изделие

Обозначение: КЮФУ 2.960.002

Наименование: Насос

## Версия изделия

относится к

Версия: 001

Тип изделия: Сборочная единица

Источник: Изготавливаемое

описывается (N)

## Значение характеристики

Наименование: **Масса**  
Вид характеристики (ед.изм.):  
**кг**  
Тип значения: **расчетное**  
Значение: **5**

## Виды характеристик в PSS

Численная  
(единица  
измерения  
СИ)

Список значений  
(выбор значения)

Описательная  
(текст)

Дата и время

Ссылка на  
объект в БД  
(ссылка)

Денежная  
(валюта)

Табличная  
(N значений в таблице)



# Группа характеристик

## Изделие

Обозначение: КЮФУ 2.960.002  
Наименование: Насос

## Версия изделия

Версия: 001  
Тип изделия: Сборочная единица  
Источник: Изготавливаемое

относится к

описывается (N)

## Групповая характеристика

Наименование: Габаритные размеры

включает

включает

включает

## Значение характеристики

Наименование: Длина  
Вид (ед. изм): мм  
Тип: расчетная  
Значение: 800

## Значение характеристики

Наименование: Ширина  
Вид (ед. изм): мм  
Тип: расчетная  
Значение: 400

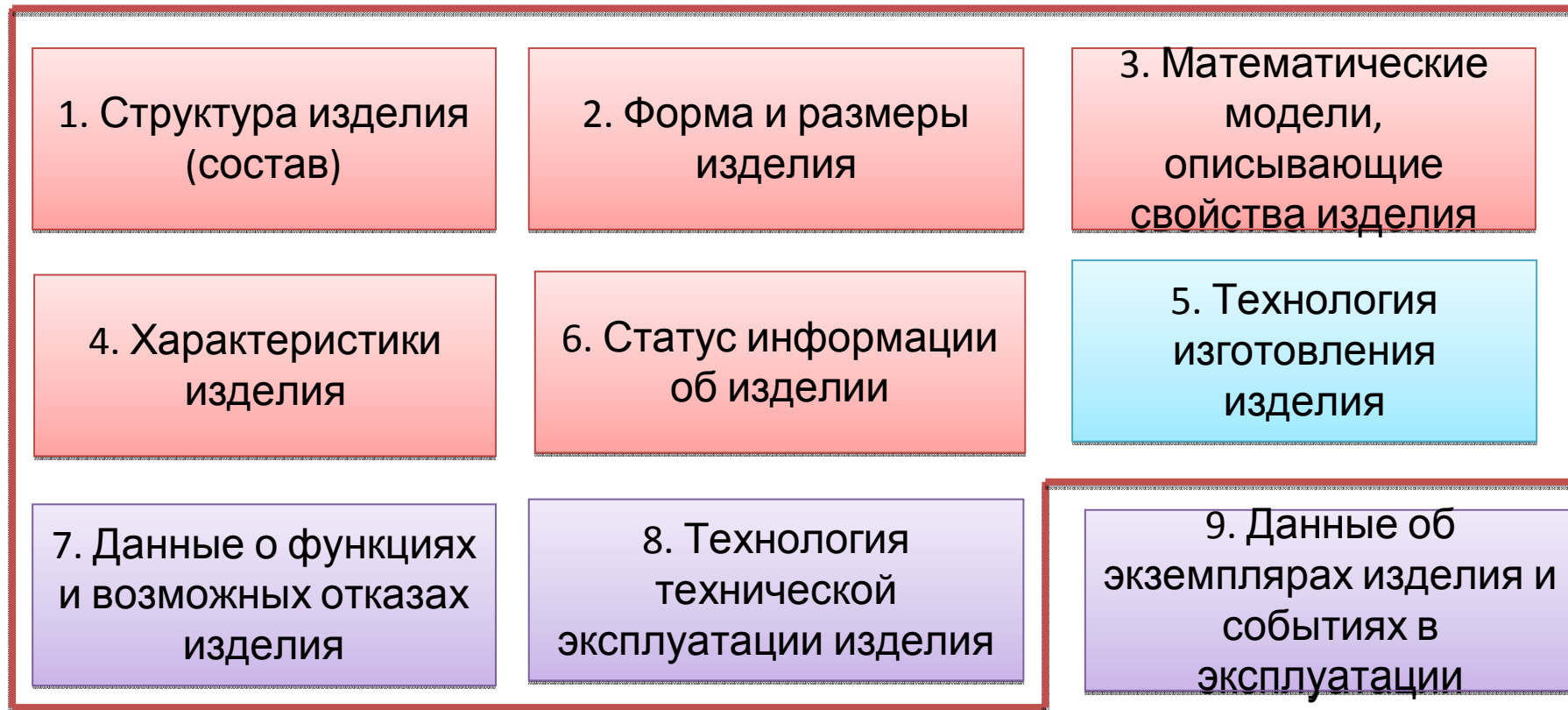
## Значение характеристики

Наименование: Высота  
Вид (ед. изм): мм  
Тип: расчетная  
Значение: 500



# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)

# Статусы объектов в БД

## Документ

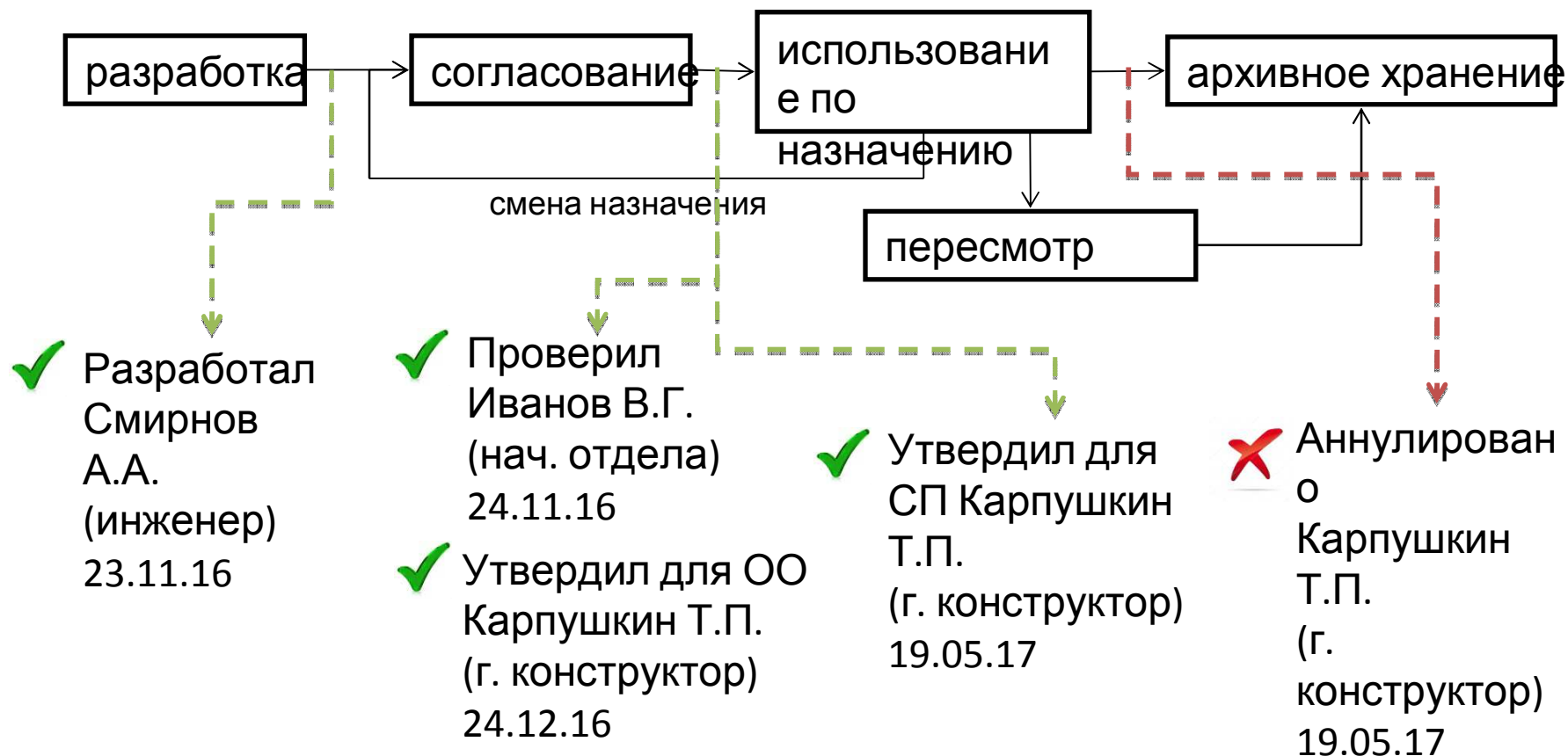
Обозначение: КЮФУ 2.960.002СБ  
Наименование: Насос  
Вид: сборочный чертеж

## Версия документа относится к

Версия: 001  
Описание: Версия на утверждение  
Файл: KUFU\_2\_960\_002\_SB\_001.cdw

**Статус** - признак, определяющий возможность использования версии объекта (изделия, документа, характеристики) по назначению.

## Жизненный цикл объекта



# Объект «Статус»

## Документ

Обозначение: **КЮФУ 2.960.002СБ**  
Наименование: **Насос**  
Вид: **сборочный чертеж**

## Версия документа

относится к

Версия: **001**  
Описание: **Версия на утверждение**  
Файл: **KUFU\_2\_960\_002\_SB\_001.cdw**

имеет (N)

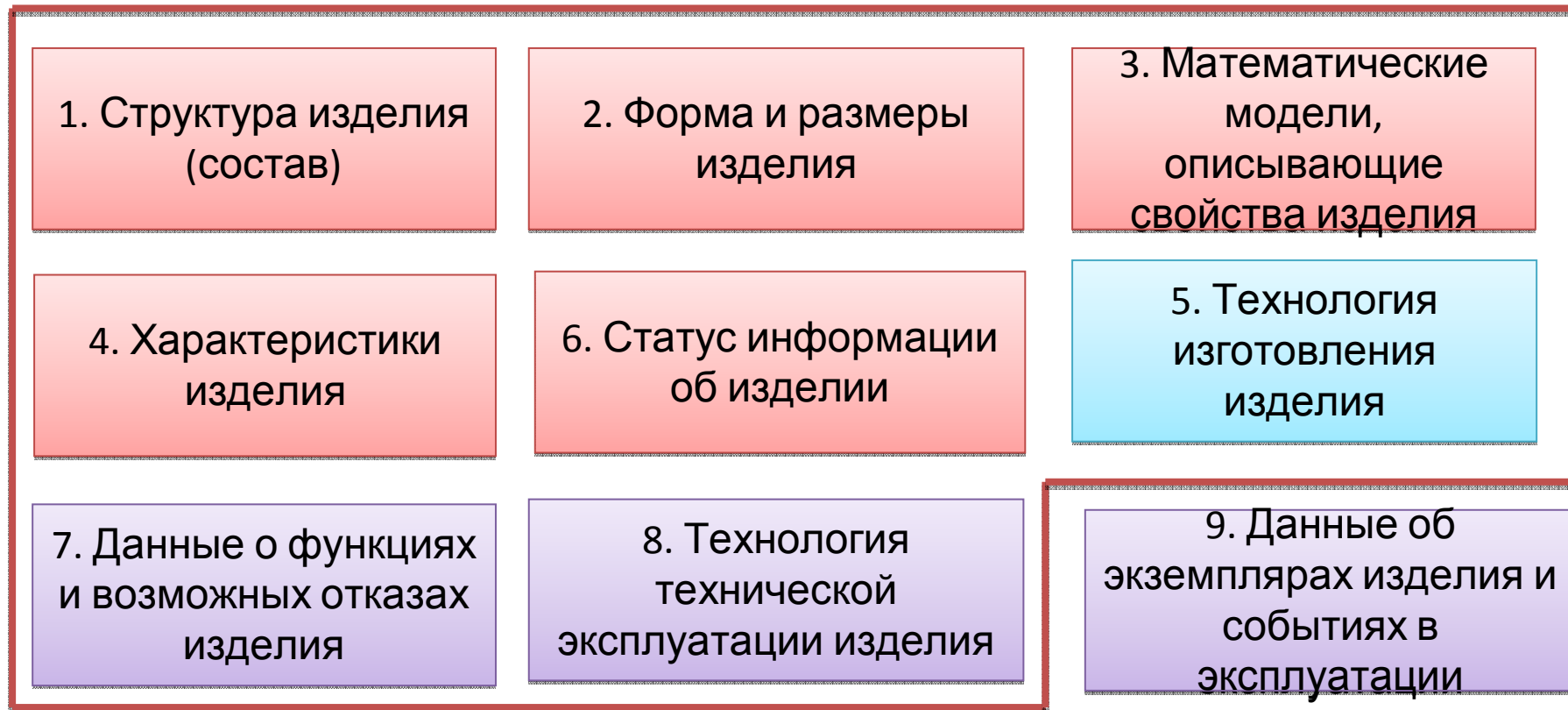
## Статус

Статус: **Согласовано**  
Роль: **конструктор**  
Сотрудник: **Поливанов А.Б.**  
Дата: **04.04.2017**  
Электронная подпись:  
**313918399761763716763717777**

- КЮФУ 2.960.002 - 001 : Насос
  - ✓ Утверждено Разработал Боков Б.Б. [26.01.2000]
  - ✓ Утверждено Проверил Фокин Ф.Ф. [26.01.2000]
  - ✓ Утверждено Т. контр. Боков Б.Б. [26.01.2000]
  - ✓ Утверждено Н. контр. Боков Б.Б. [26.01.2000]
  - ✓ Утверждено Утвердил Попов П.П. [26.01.2000]
  - ✓ Конфигурация утверждена Маркетолог Илюхин А.В. [26.09.2001]
- 0978.55.5645.0 : Т3 на разработку насоса гидравлического
  - ✓ Разработано Конструктор Винокуров В.В. [30.09.2001]
  - ✓ Не возражаю Технолог Кузнецова О.С. [30.09.2001]
- ( 2) 9887.787.77 - 098 : Амортизатор [4 Штука]
  - ⊕ Масса (фактическая) = 0.18 килограмм
  - ⊕ Стоимость (планируемая) = 250 Российский рубль
- ( 3) ДАТ-75-25 : Двигатель [1 Штука]
- ( 4) КЮФУ 4.126.054 : Крышка [2 Штука]
- ( 5) КЮФУ 4.126.055 : Крышка [2 Штука]
- ( 6) КЮФУ 4.126.057 : Крышка [1 Штука]
- ( 7) КЮФУ 4.126.058 : Крышка [1 Штука]

# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



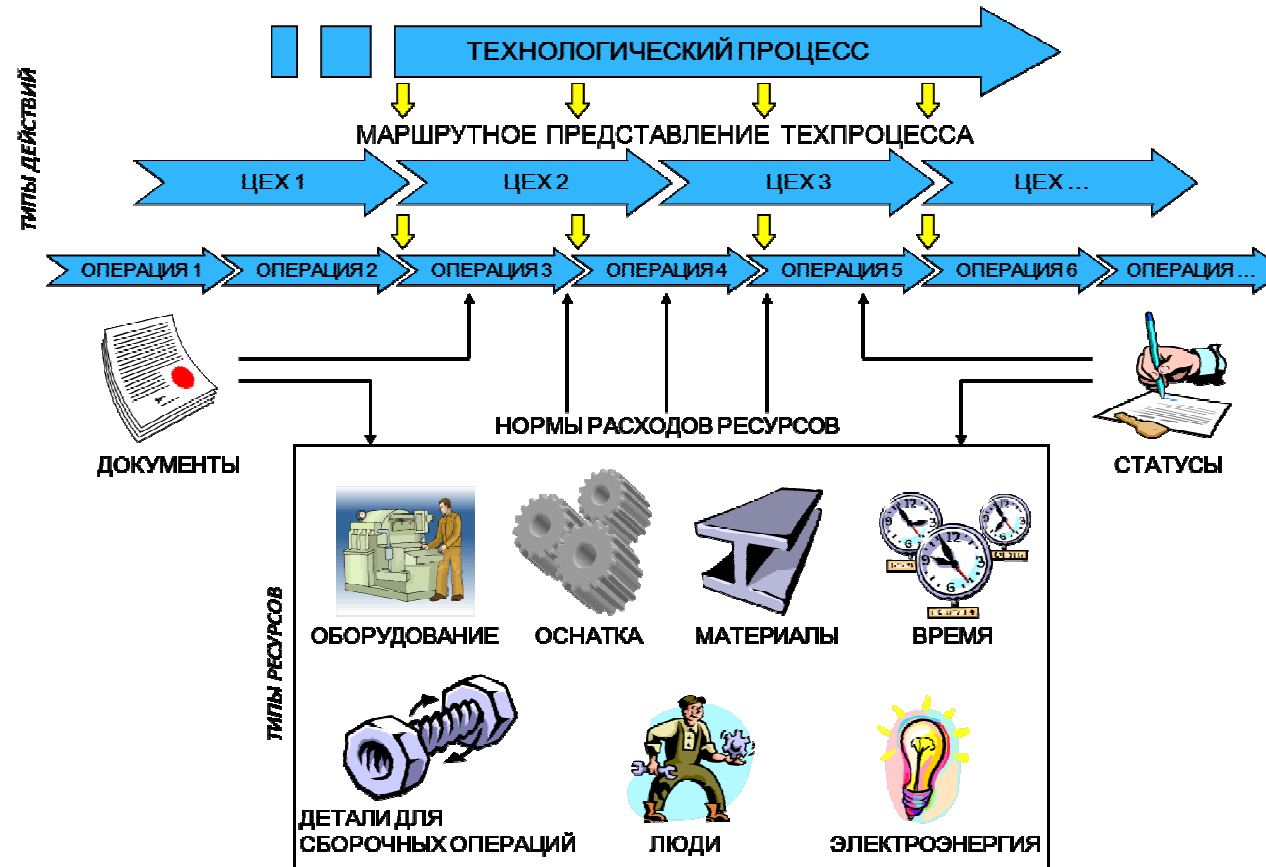
Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)

# Описание процессов в PDM

Примеры процессов:

- Технологический процесс
- Процесс замены изделия
- Процесс использования по назначению (применения изделия)
- Разработка нормативного документа



# Объект «Бизнес-процесс»

## Бизнес-процесс

Обозначение: **У-В-20.04**  
Наименование: **Обучение специалистов ТМА**  
Тип: **Обучение**

## Версия бизнес-процесса

Версия: **1**

## Связь

Тип связи: **элемент процесса**  
Контекст: **все**

процесс

## Бизнес-процесс

Обозначение: **002**  
Наименование: **Обучение PSS**  
Тип: **Этап обучения**

## Документ

Обозначение: **У-В-001**  
Наименование: **Методические материалы**

## Характеристика

Наименование: **Продолжительность**  
Значение: **40 ч**

✓ Разработал  
Нахимович  
А.А.  
(инженер)  
23.01.18

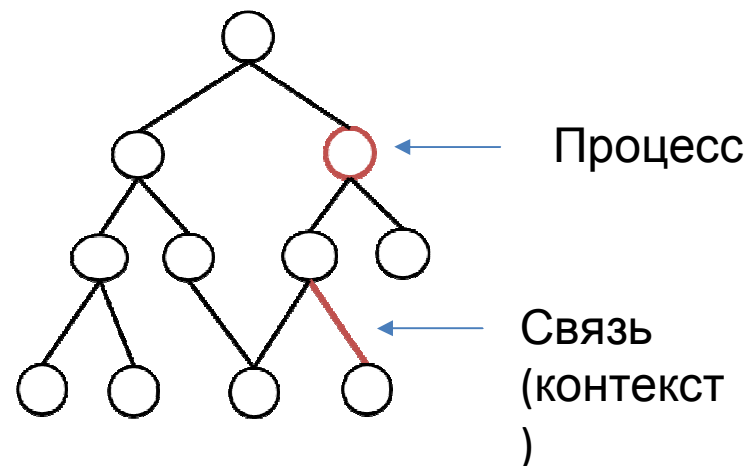
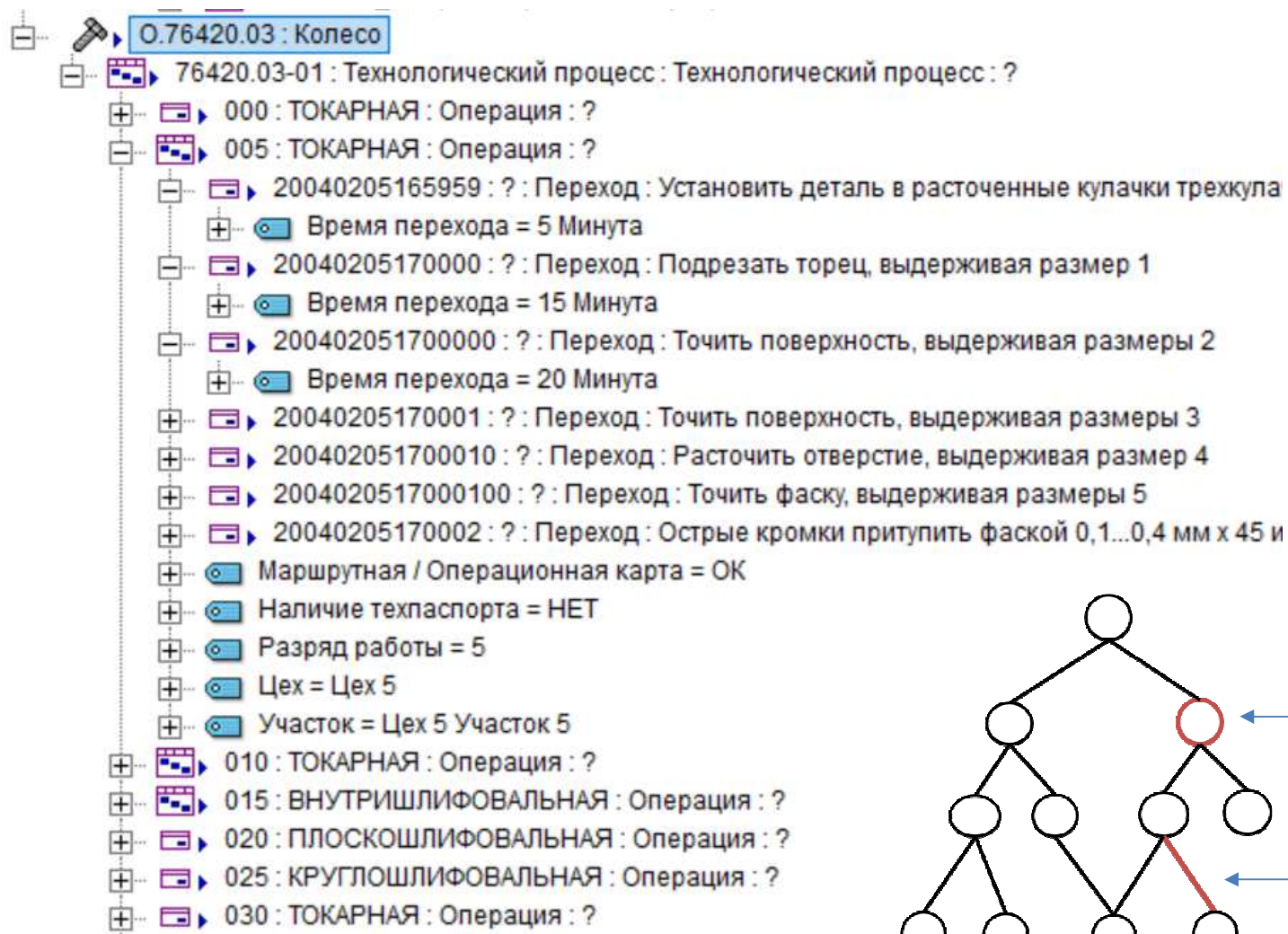
относится к

является частью





# Пример структуры процесса изготовления изделия



# Ресурсы для бизнес-процесса

Примеры ресурсов: оборудование, оснастка, заготовки, вспомогательный материал и т.д.

## Бизнес-

### Процесс

Обозначение: 002  
Наименование: **Обучение**  
PSS  
Тип: **Этап обучения**  
Контекст: **все**

требует (N)

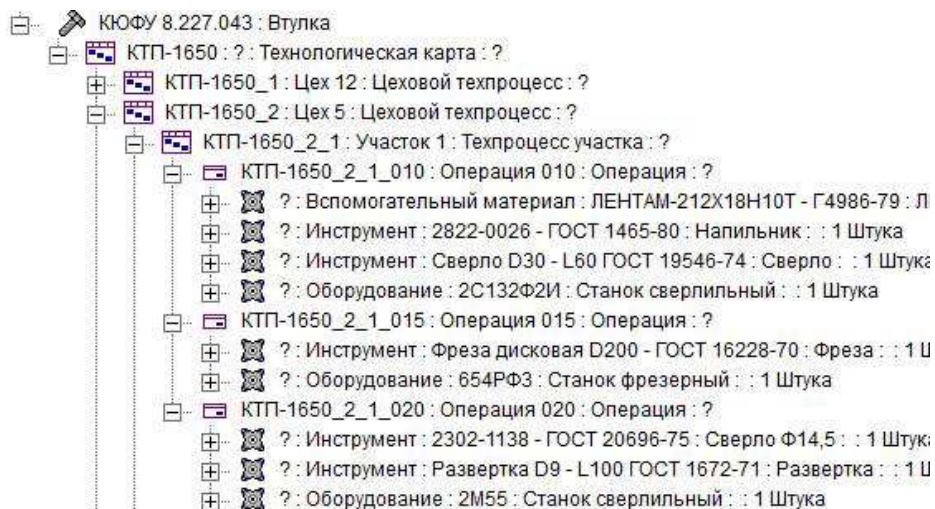
## Ресурс

Обозначение: K001  
Обозначение: K001  
Обозначение: K001  
Обозначение: **K001**  
Наименование: **Рабочая станция**  
Тип: **Оборудование**  
Количество: **12 шт.**

## Изделие

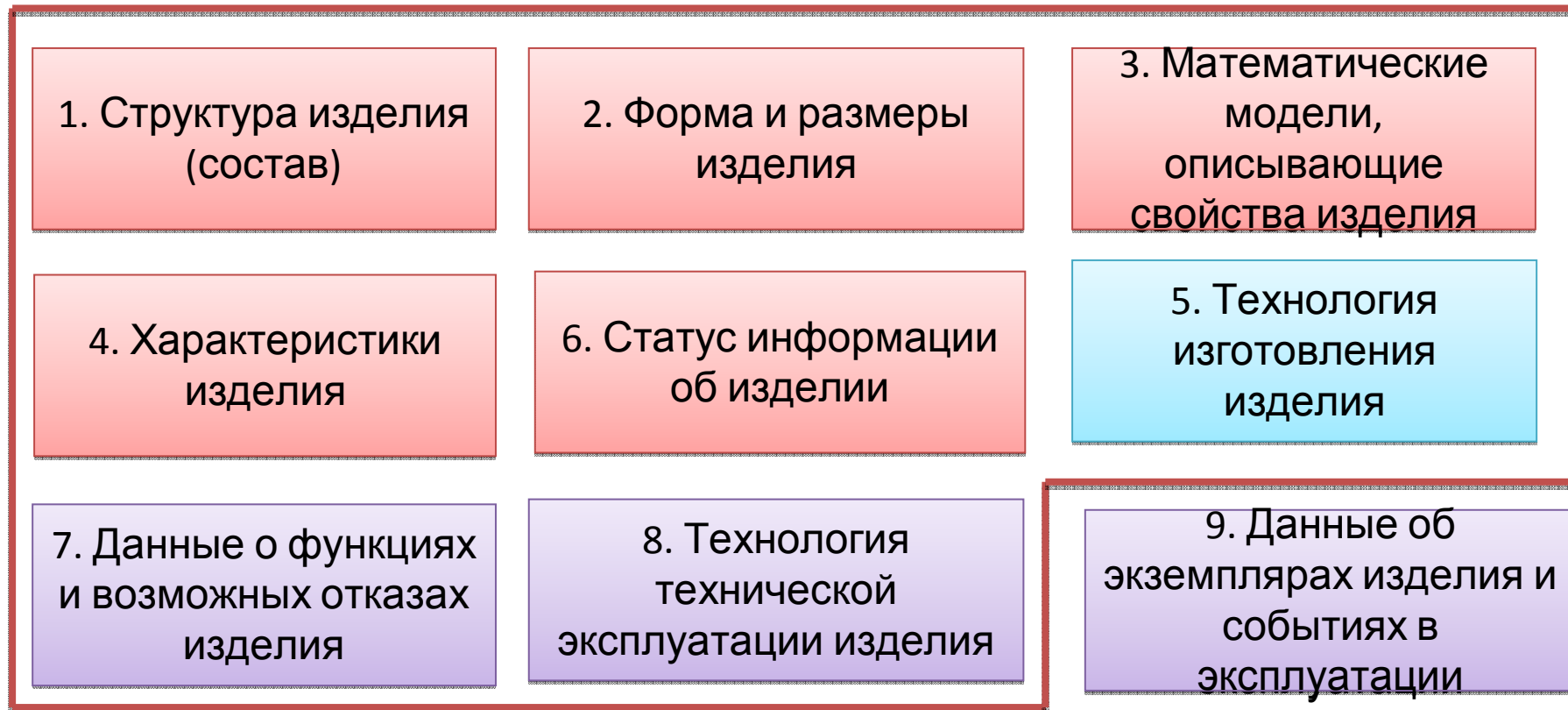
изделие

Обозначение: **РС\_034-2018**  
Наименование: **Персональный компьютер**



# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)

# Нормативно-справочная информация

Условно-постоянные, многократно-используемые данные (информационные объекты, которые используются в разных проектах без изменения)

Включает справочники:

- Материалов
- Стандартных изделий
- Покупных комплектующих изделий
- Изделий собственного изготовления (унифицированных)
- Технологического оборудования
- Нормативных документов и т.п.



Ограничительный перечень для конкретного проекта – подмножество справочника, объекты которого разрешены к применению в конкретном проекте.  
Например: «НД проекта ХХХ»

# Нормативно-справочная информация

## Справочник

Обозначение: 1

Наименование:

**Справочник изделий**

## Справочни

Обозначение: 1-1

Наименование: **Справочник  
покупных изделий**

## Характеристика

Наименование:

**Поставщик**

Вид: **текстовая**

## Характеристика

Наименование: **Дальность  
действия**

Вид: **текстовая**

## Элемент структуры справочника

Обозначение: 1-1-1

Наименование:  
**Радиостанции**

## Элемент структуры справочника

Обозначение: 1-1-1

Наименование: **Бортовые  
СКВ-радиостанции**

## Покупное изделие

Обозначение: **Р-807**

Наименование: **СКВ-КВ**

## радиопередатчик

Поставщик = НПО «Связь»

Дальность действия = 8000 км

ВХОДИТ В

ВХОДИТ В

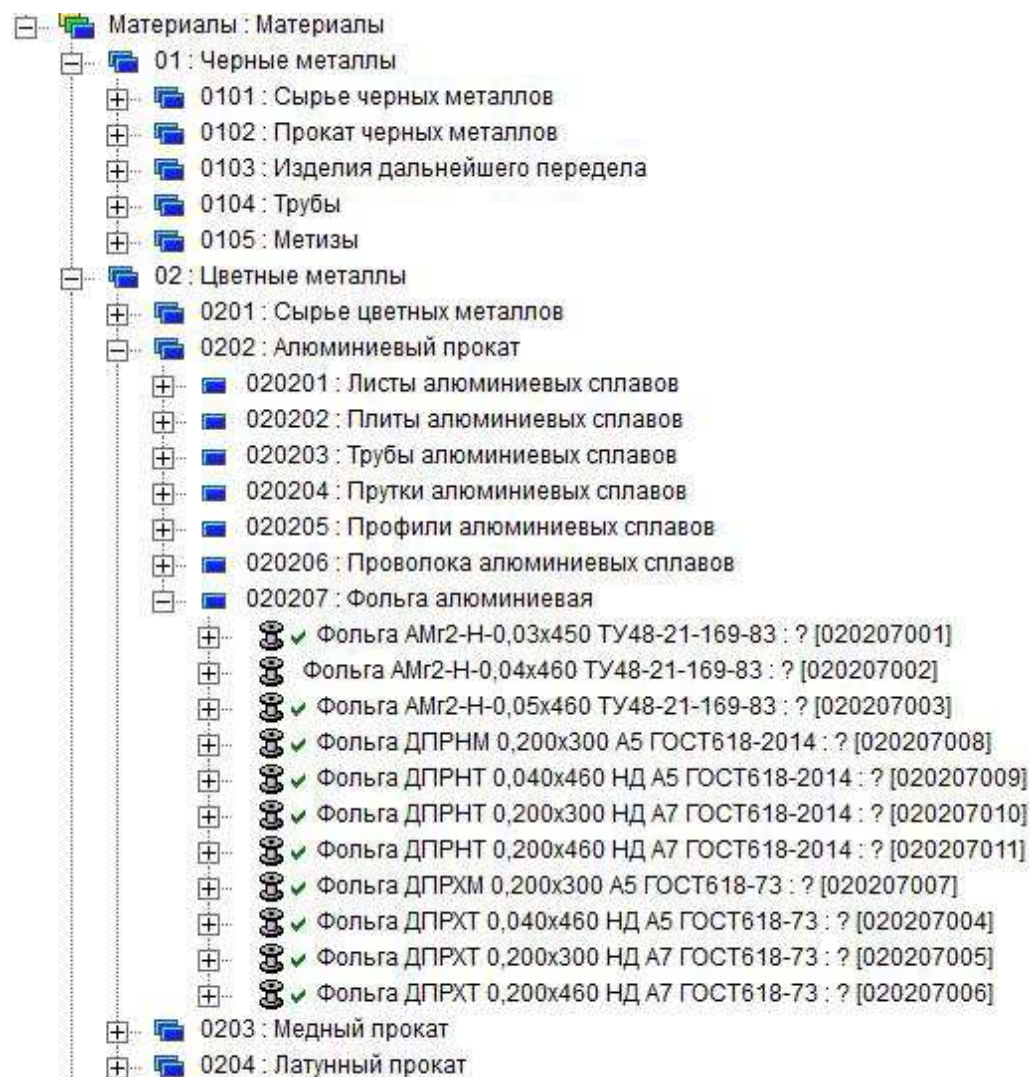
связан с (N)

связан с (N)

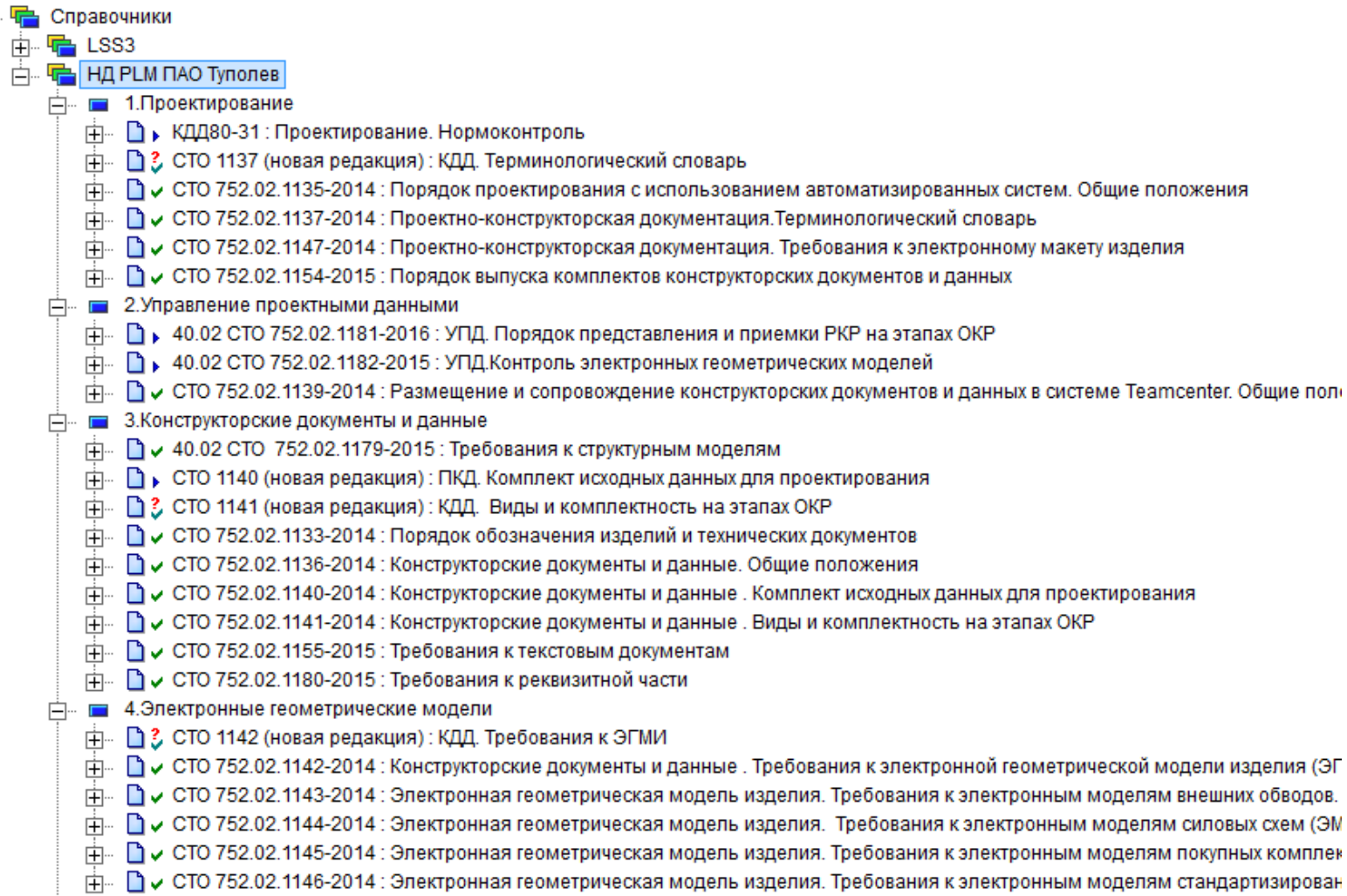
ВХОДИТ В

включает (ссылка) (N)

# Пример справочника материалов

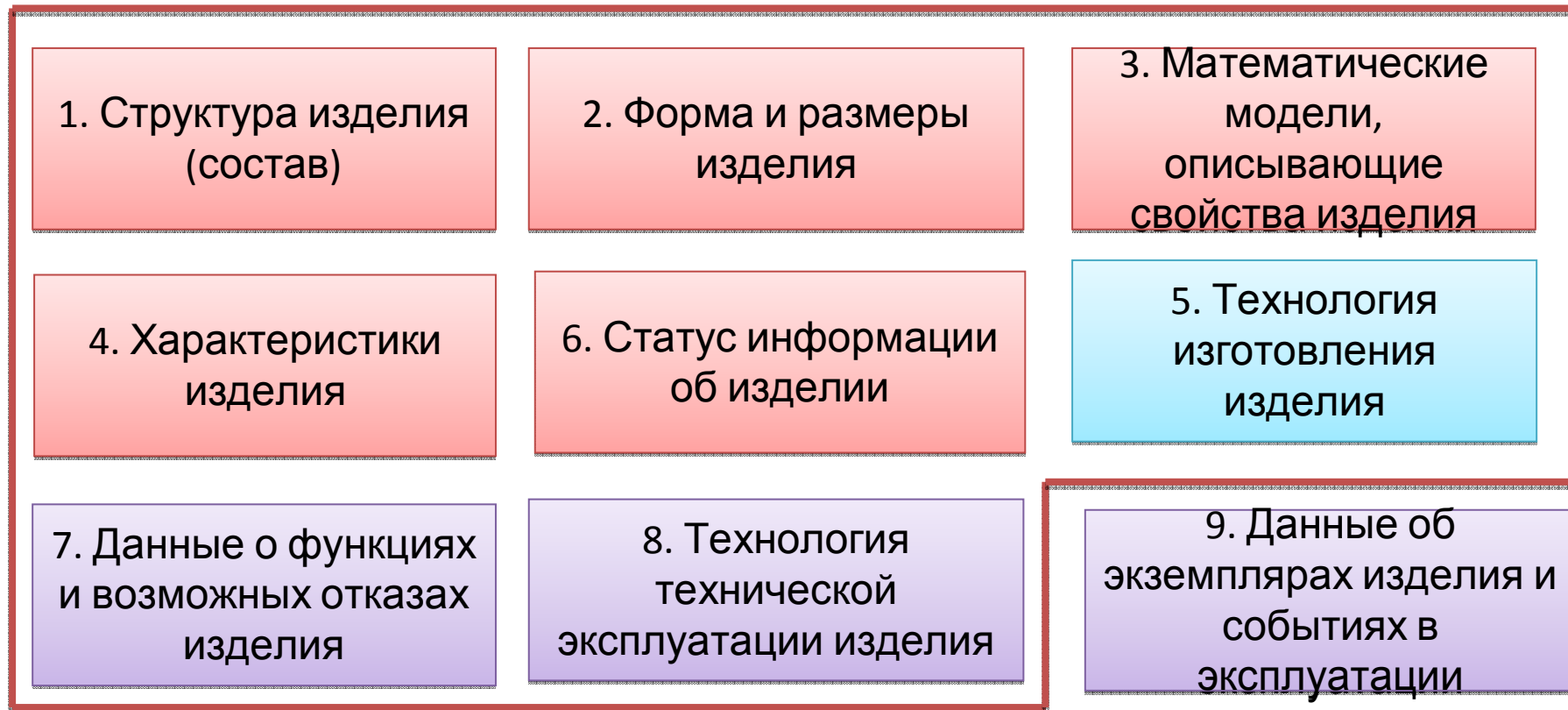


# Пример справочника нормативных документов



# Основные группы данных об изделии в ходе ЖЦ

## Электронный макет изделия (типовой конструкции)



Нормативно-справочная информация организации

Данные о технологии создания электронного описания изделия (включая настройки системы под конкретную организацию)