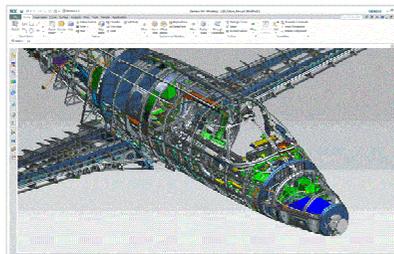
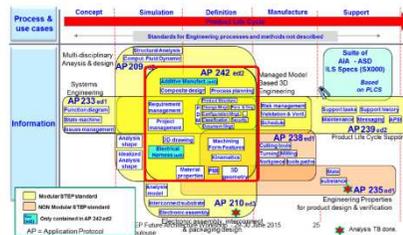




Научно-исследовательский центр «Прикладная Логистика»



Теоретические основы технологии управления данными об изделии

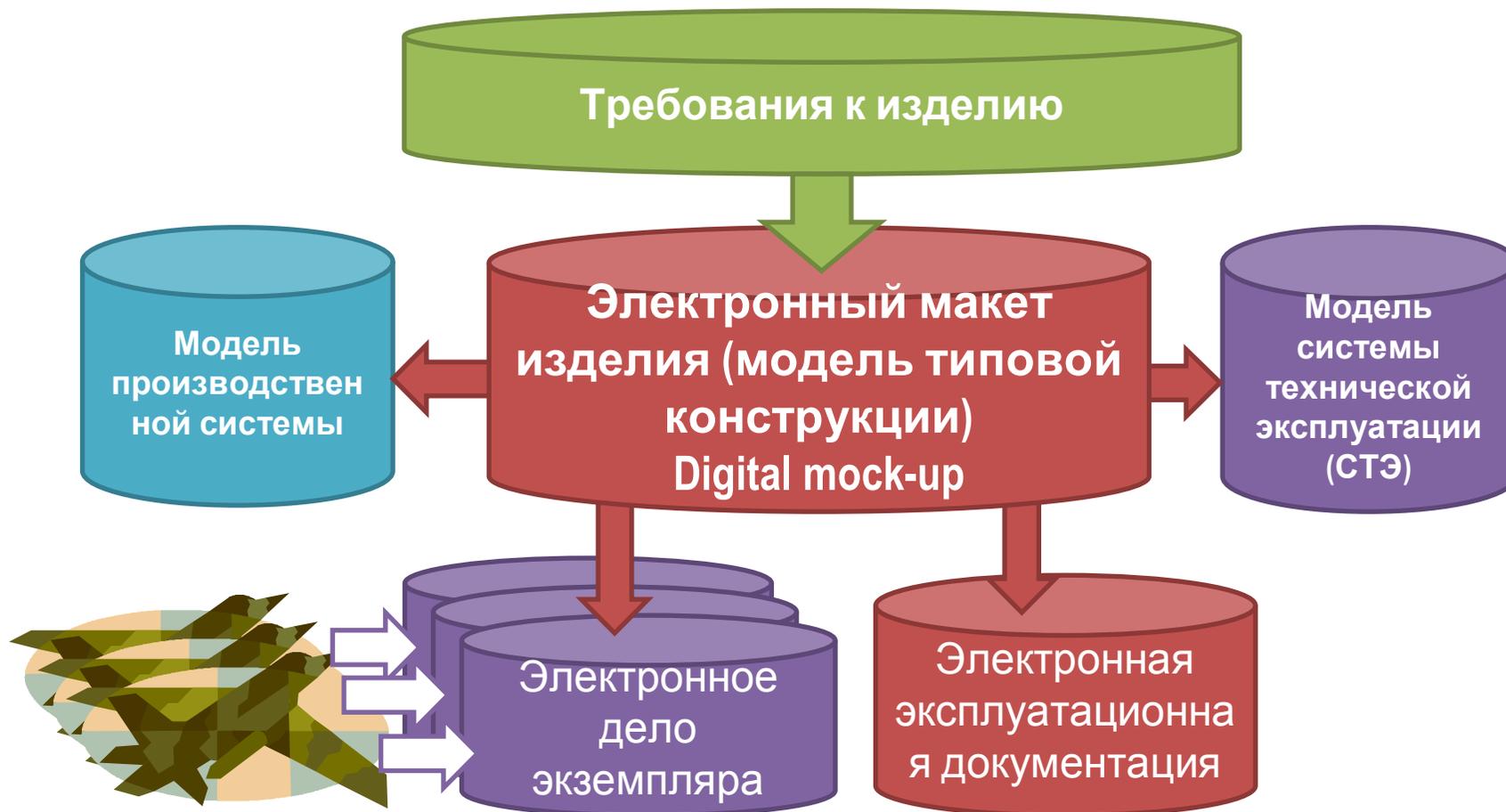


Информационная поддержка жизненного цикла изделия

время →

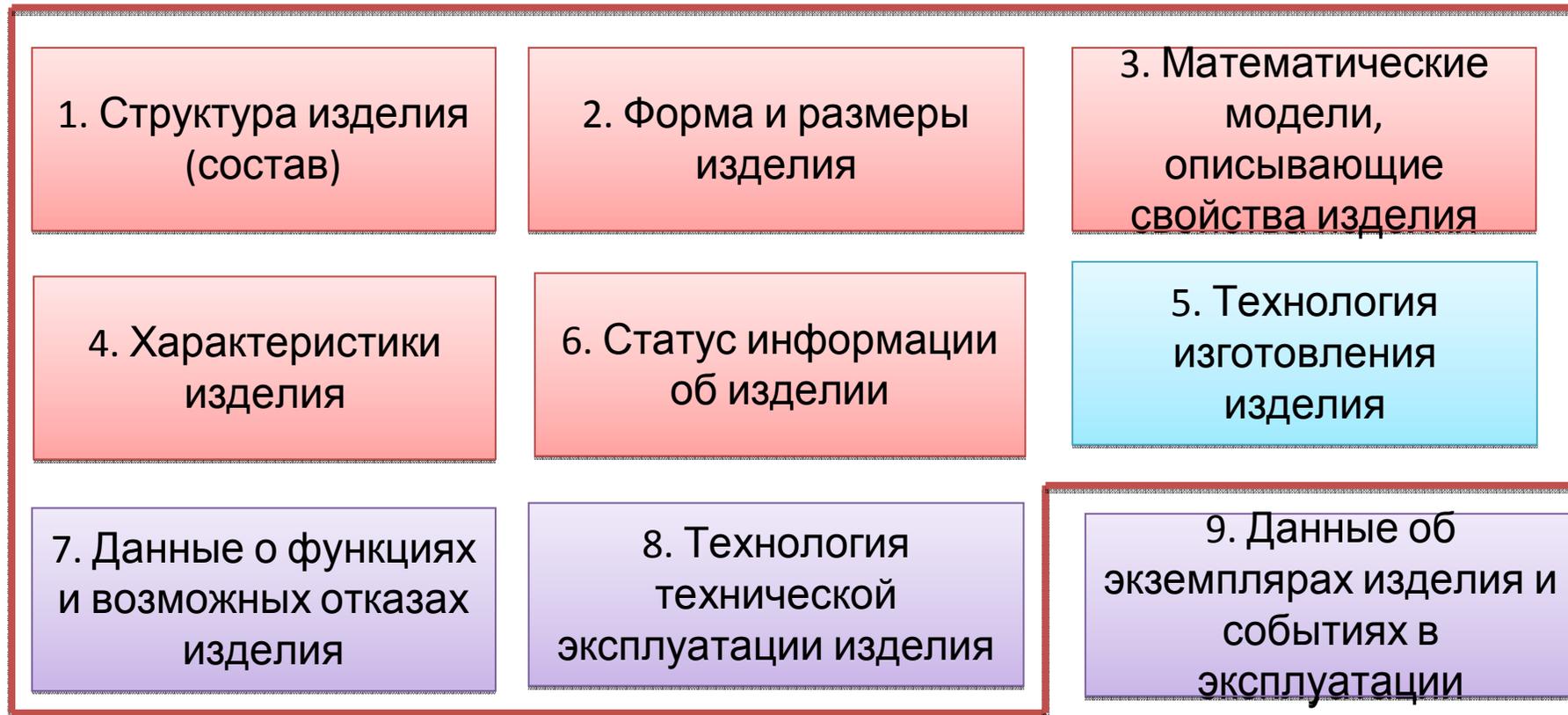


Интегрированная электронная модель изделия



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)

1. Структура и состав изделия



Главный конструктор,
системный архитектор

Конструктор-
разработчик

Техноло
г

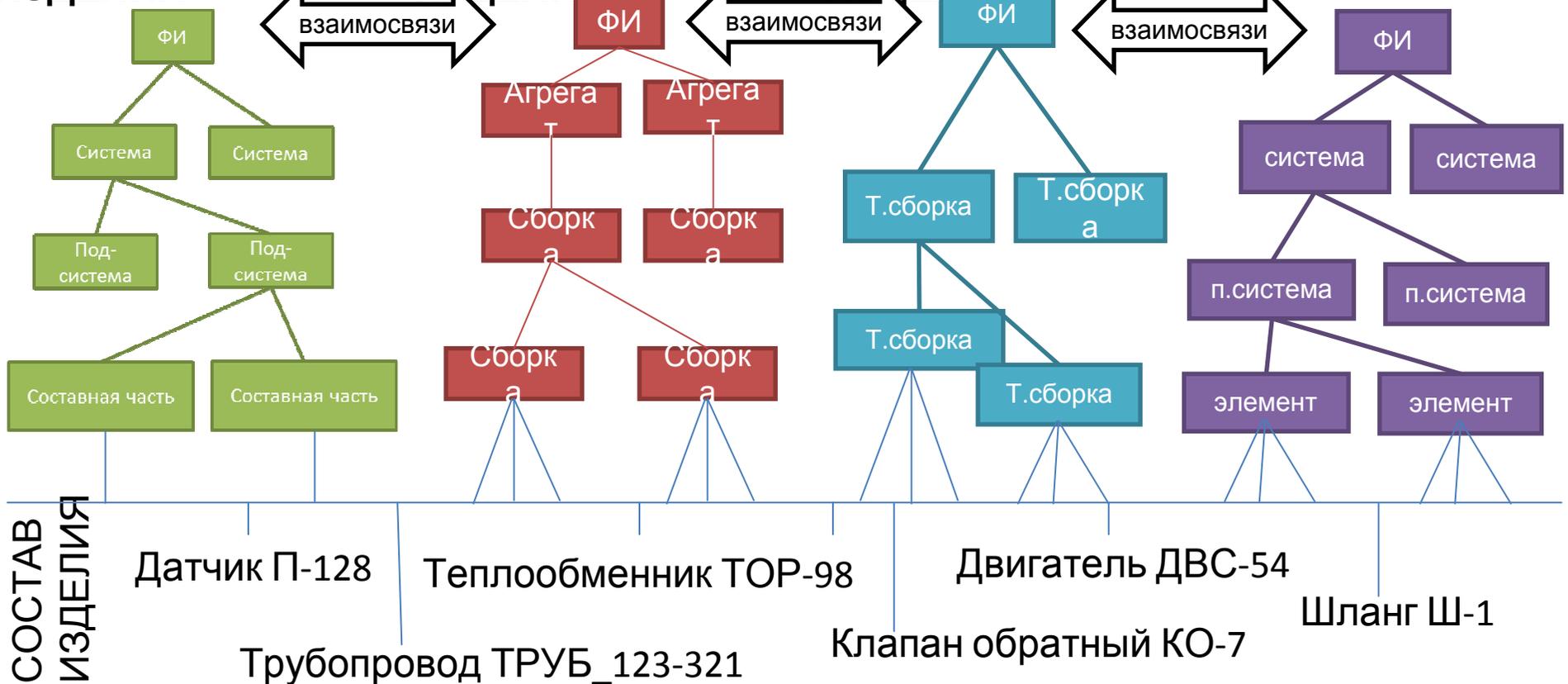
Специалист
по
эксплуатации
ЛОГИСТИЧЕСКАЯ
СТРУКТУРА
ИЗДЕЛИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
СТРУКТУРА
ИЗДЕЛИЯ

КОНСТРУКТИВНАЯ
СТРУКТУРА
ИЗДЕЛИЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
СТРУКТУРА
ИЗДЕЛИЯ

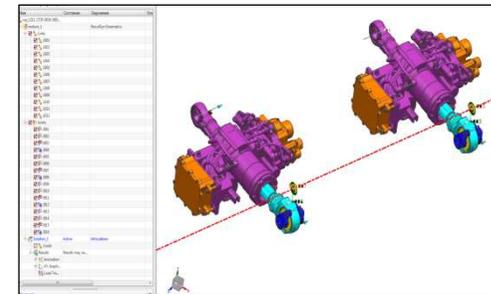
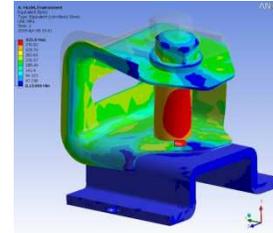
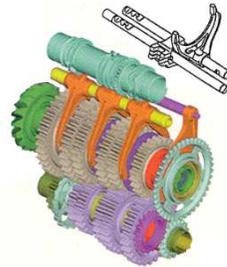
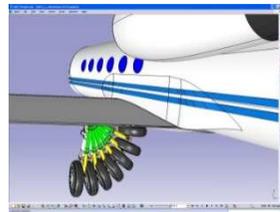
ЛОГИСТИЧЕСКАЯ
СТРУКТУРА
ИЗДЕЛИЯ



3. Математические модели, описывающие свойства изделия

ЧИСЛЕННЫЕ МОДЕЛИ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Теплообмен Гидродинамика Аэродинамика Акустика Прочность Динамика



РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Файлы (разных форматов)



Наборы данных (базы данных)



Отчеты (документы)



4. Характеристики изделия



Изделие:
Двигатель ДВС-54



Масса = 25 кг (расчетная)



Габаритные размеры:

Длина = 1500 мм (расчетная)

Ширина = 1000 мм (расчетная)

Высота = 1000 мм (расчетная)

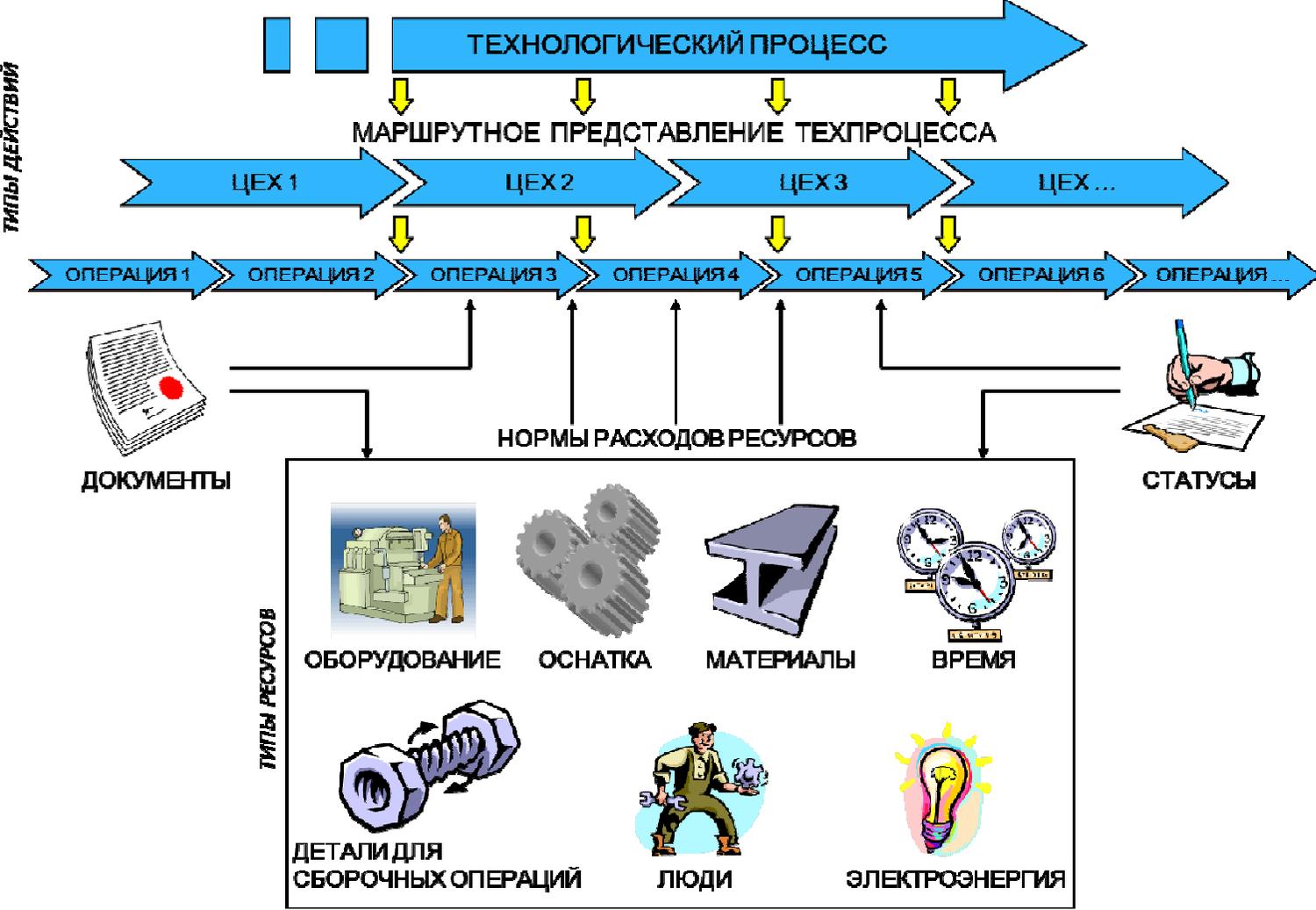


Производитель = ЗАО «Турбинные установки»



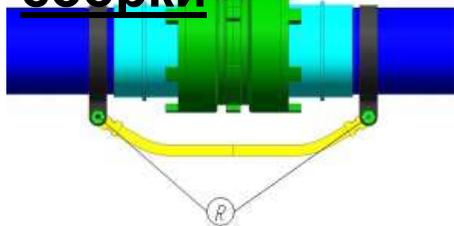
Гарантийный срок службы = 5 лет

5. Технология изготовления изделия



6. Статус информации об изделии

3D-модель
сборки



время

- ↓
-  ✓ Разработал Смирнов А.А. (инженер) 23.11.16
 -  ✓ Проверил Иванов В.Г. (нач. отдела) 24.11.16
 -  ✓ Утвердил для ОО Карпушкин Т.П. (г. конструктор) 24.12.16
 -  ✓ Утвердил для СП Карпушкин Т.П. (г. конструктор) 19.05.17
 -  ✗ Аннулировано Карпушкин Т.П. (г. конструктор) 19.05.17

7. Данные о функциях и возможных отказах изделия

Функции и функциональные отказы

Конструктивные отказы изделий

Подсистема питания переменным током

Питание потребителей переменным током



Отсутствие питания потребителей



Колебание силы тока

Индикация силы тока в сети



Отсутствие индикации



Неправильная индикация



P-10: Регулятор



1: Отсутствие напряжения на выходе



2: Неправильный закон

Является причиной регулирования

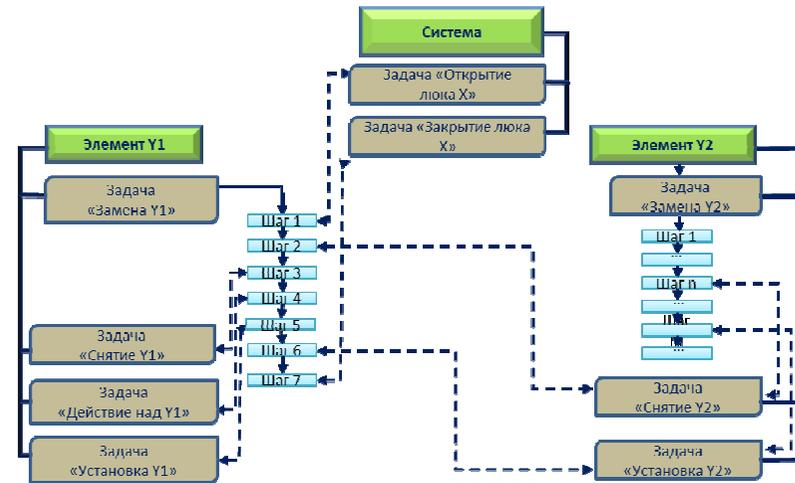
8. Технология технической эксплуатации изделия

- Работы по обслуживанию изделия
- Работы по поиску и устранению отказов

Шаги работы

Необходимые ресурсы

Взаимосвязи между работами



- Формы планового ТО
- Периодичности планового ТО
- Работы по обслуживанию, выполняемые на каждой форме ТО

№	Обозначени...	Специальность	Занятость (мин.)	Ссылка
1	A	AV :: авионика	4.8	26-12-00-710-801
2	A	AF :: конструкция + фу...		12-15-32-280-802, 12-15-32-280-801...
3	A	1 :: Техник	1	71-11-10-010-901
4	B	AF :: конструкция + фу...		32-41-00-710-801, 32-34-00-720-801

Материальный ресурс

Тип ресурса:

Объект:

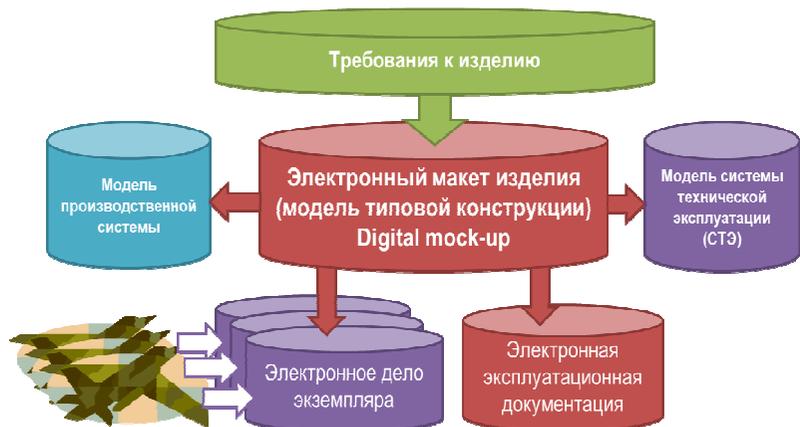
Количество на 1 выполнение:

Расходный материал
 Вспомогательное оборудование
 Инструмент
 Инфраструктура

Задача обслуживания : Контроль исправнос...

Шаги	№	Тит...	Ср...	Ко...	Рас...	Исполните...	Ссылка	Доп...
Предварительные действия								
1 :: Make sure these circuit breakers, ...	1	0	1	0				
2 :: Supply electrical power	1	2.55	1	2.55			24-41-00-860-801 :: Подк...	
3 :: Open the main equipment center ...	1	0	1	0				
4 :: Выключение и включение авто...	1	0	1	0			24-00-00-860-801 :: Выкл...	
5 :: Выключение и включение кана...	1	0	1	0			24-61-00-860-801 :: Выкл...	
6 :: Включение системы электрон...	1	2.25	1	2.25	1		31-61-00-860-801 :: Вкл...	
7 :: Кондиционирование от наземн...	1	0	1	0			12-33-21-610-801 :: Конд...	
Основные действия								
1 :: Do the Built-In-Test Equipment (B...	1	0	1	0				Есть
2 :: Do the MANUAL Mode test	1	0	1	0				
Завершающие действия								
1 :: Close the main equipment center ...	1	0	1	0				
2 :: Remove the electrical power if it ...	1	0	1	0			24-41-00-860-802 :: Откл...	
3 :: Выключение системы электрон...	1	0.3	1	0.3	1		31-61-00-860-802 :: Выкл...	

9. Данные об экземплярах изделия и событиях в эксплуатации



Электронное дело экземпляра изделия – база данных, формируемая на заводе-изготовителе и передаваемая в эксплуатирующую организацию.

Накопленные в процессе эксплуатации данные передаются разработчику для анализа

- Уникальный идентификатор экземпляра изделия
- Особенности конструкции и комплектации экземпляра
- Изменения в комплектации экземпляра
- Данные о наработке в ходе использования по назначению
- Данные о выполненных работах планового технического обслуживания
- Данные о выявленных отказах
- Данные об устранении отказов

Виды деятельности в процессах ЖЦ, порождающие и потребляющие данные



Функции PDM-системы, обеспечивающие поддержку видов деятельности ЖЦ

1. Получение данных (от пользователя и прикладных АС)
2. Предоставление данных потребителям (пользователям и прикладным АС) в соответствии с установленными правилами, включая аналитическую обработку данных
3. Хранение данных
4. Автоматизации организационных процессов связанных с разработкой, утверждением, использованием и архивированием данных, включая задачи управления конфигурацией
5. Обеспечение безопасности данных

Хранение данных в системе PDM

Хранение документов и данных в АС УДИ производится в соответствии с установленной **схемой данных**.

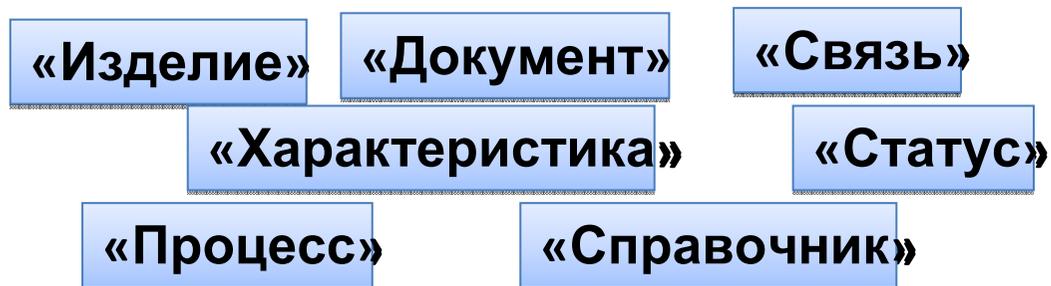
Схема данных описывает сущности реального мира, их свойства и взаимосвязи между ними

Информационный объект – описание некоторой сущности реального мира (объекта, явления, процесса, события) или его части в схеме базы данных в виде совокупности атрибутов.

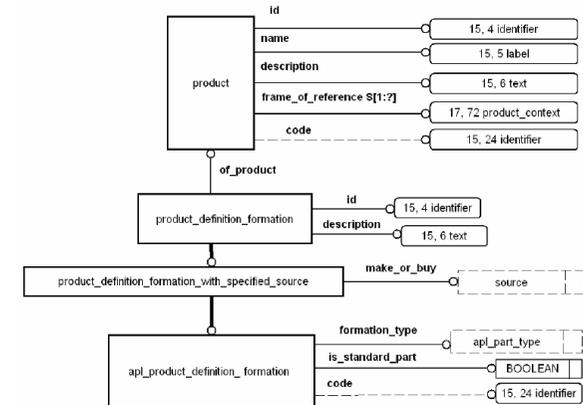
✓ **Информационный набор** - идентифицированная совокупность ИО, отобранных с какой-либо целью или по какому-либо признаку (совокупности признаков).

✓ **Файл в формате прикладной АС**

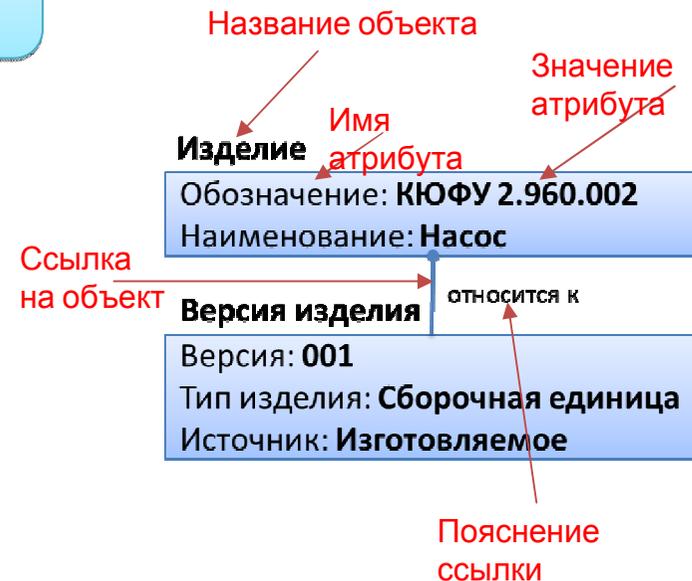
Основные виды объектов в PDM



Пример схемы данных (ISO 10303)



Нотация упрощенной схемы данных в учебном курсе



Интерфейс пользователя модуля PSM (product structure manager)

