

# Управление проблемами качества изделия на базе платформы PDM

Калинов С.А.  
ФГУП ОКБ «Спектр»  
г. Рязань

# Предпосылки создания комплекса

- ✦ Эффективная отработка проблем качества позволяет обеспечить удовлетворенность потребителя выпускаемой предприятием продукцией
- ✦ Большой объем монтажных и пусконаладочных работ приводит к появлению множества проблем различной степени тяжести, требующих быстрого и эффективного решения
- ✦ Корректирующие и предупреждающие действия должны быть направлены на устранение причин возникновения проблем качества продукции

# Цели создания комплекса

- ☀ **Повышение удовлетворенности потребителя продукцией предприятия путем обеспечения эффективной отработки всех проблем, возникающих на стадиях жизненного цикла изделия**
- ☀ **Повышение эффективности отработки проблем качества изделия на основе использования информационных технологий**

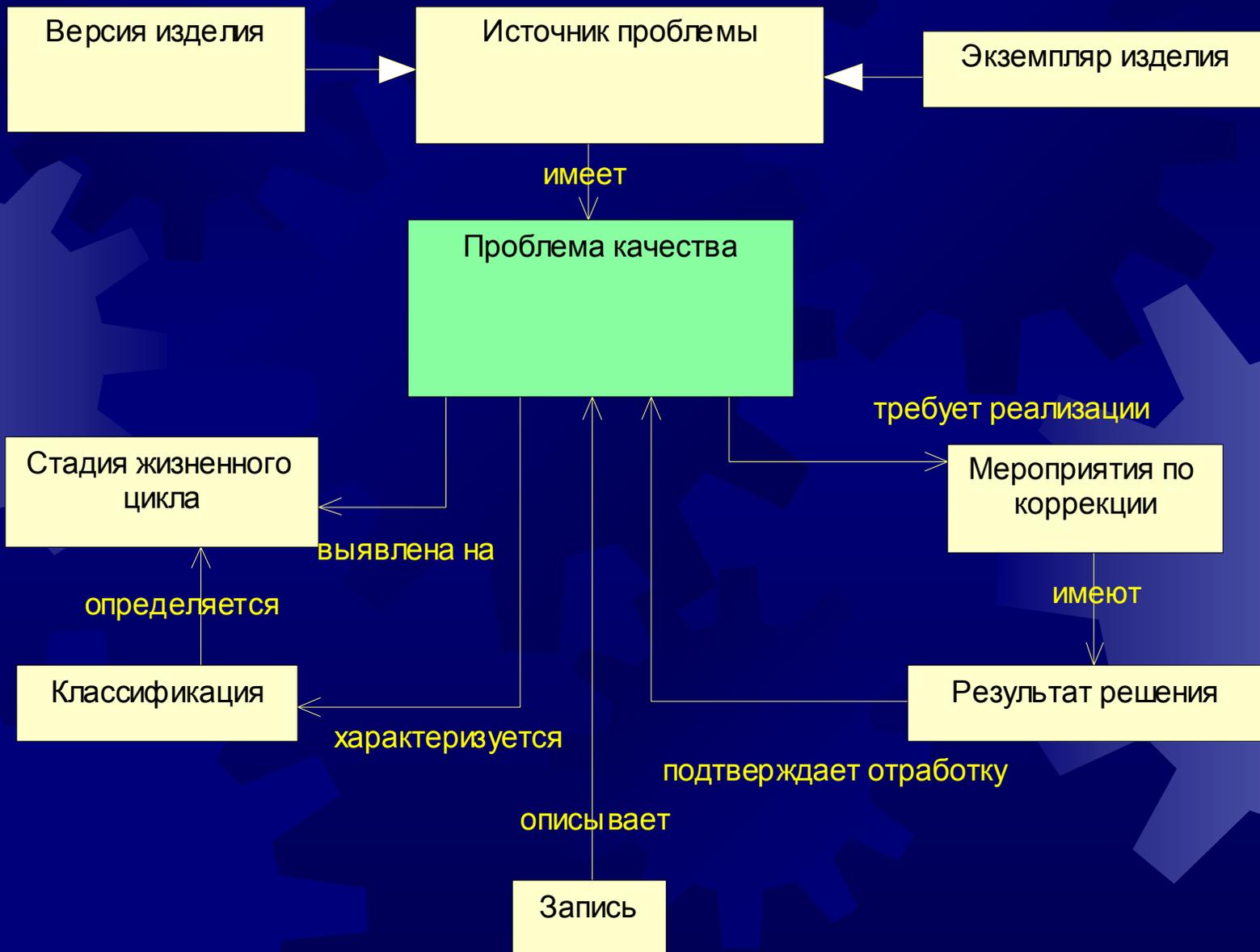
# Задачи, стоящие перед комплексом

- ☀ Идентификация проблем качества, возникающих на стадиях жизненного цикла изделия
- ☀ Информационная поддержка деятельности по отработке выявленных проблем качества
- ☀ Информационная поддержка выявления причин возникновения проблем качества с целью принятия решений по реализации корректирующих и предупреждающих действий

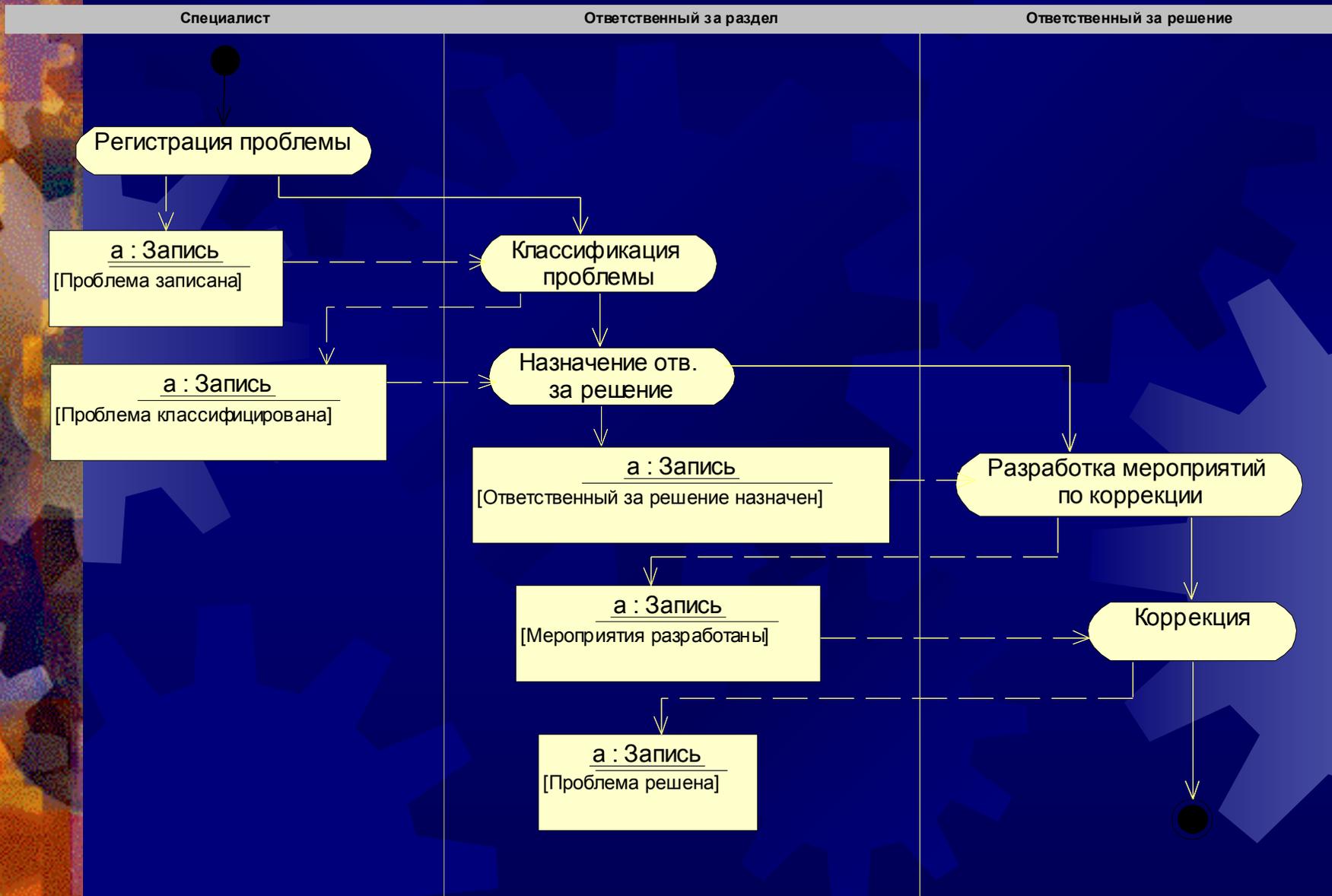
# Функциональное назначение комплекса



# Информационная модель предметной области



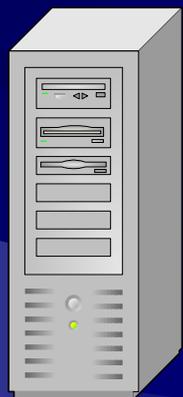
# Процесс управления проблемой



# Положения по реализации комплекса

- ✦ Записи о качестве должны быть связаны с актуальной технической информацией об изделии
- ✦ Хранилищем записей о качестве должна служить PDM-система
- ✦ Взаимодействие разрабатываемых программных средств с базой данных PDM-системы должно осуществляться посредством API-интерфейса и SQL

# Архитектура комплекса



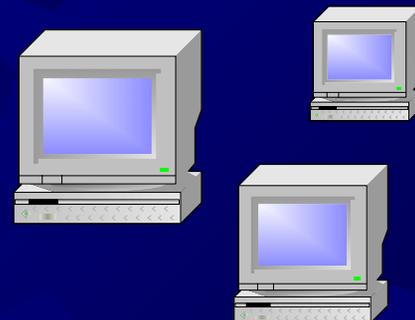
БД PSS



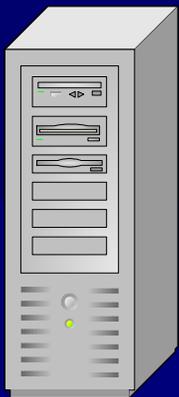
API



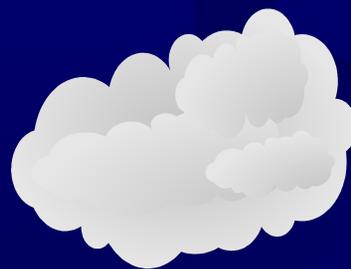
API + SQL



Программа  
«Управление проблемами»



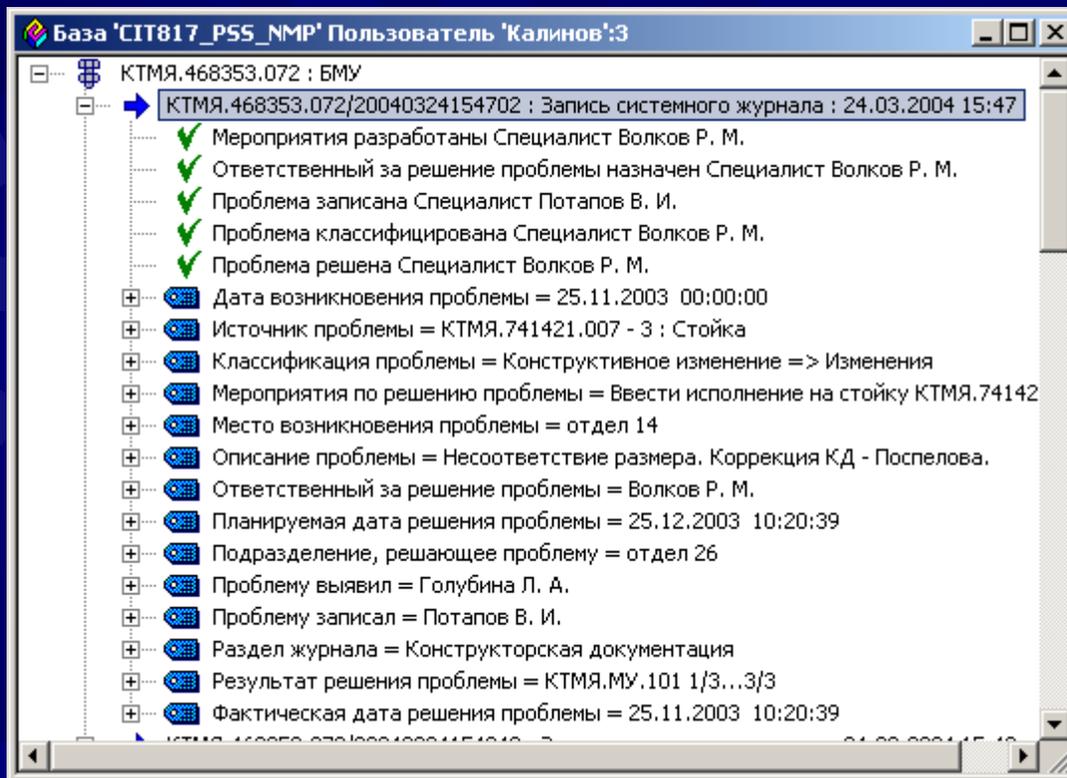
WEB - сервер



Intranet



# Представление данных в PDM STEP Suite



# Главная форма программы

28-Э0224 Управление проблемами

Файл Настройка Отчеты О программе

Издeлие КТМЯ.468353.072 БМУ

Источники проблемы					
▶ БМУ, зав.№ 060, КТМЯ.468353.072					
▶ БМУ, зав.№ 034, КТМЯ.468353.072					
▶ БМУ, зав.№ 060, КТМЯ.468353.072					
▶ БМУ, зав.№ 034, КТМЯ.468353.072					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 012, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, КТМЯ.468152.021					
БМУ, КТМЯ.468353.072					
БМУ, КТМЯ.468353.072					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 044, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 077, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 078, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 019, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 099, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 066, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 055, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 033, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 054, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 049, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 023, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 043, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 013, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 012, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 022, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 016, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1П058, зав.№ 029, КТМЯ.46815					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 029, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 060, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 044, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 028, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 051, КТМЯ.43643					
▶ Ячейка 1Е044, зав.№ 012, КТМЯ.43643					

Раздел: Производство

Дата возникновения: 08.06.2004

Выявил: Голубина Л. А.

Записал: Голубина Л. А.

Описание: Сопrotивление заземления 0,6 Ом (норма не более 0,1 Ом)

Классификация: Производственные дефекты

Отв. исполнитель: Голубина Л. А.

Подразделение: отдел 14

Коррекция: Произведена дополнительная развальцовка штифта

План. дата коррекции: 08.06.2004

Факт. дата корр.: 25.05.2004

Результат: Сопrotивление заземления соответствует норме

Обозначение	Наименование	Тип

Соединение успешно установлено

Найдено записей: 59

# Регистрация проблемы

**Добавление новой записи**

Раздел журнала: Прикладное программное обеспечение

Дата возникновения проблемы: 22.06.2004

Место возникновения проблемы: отдел 14

Источник проблемы: Стойка, АИ7.877.003

Проблему выявил: Голубина Л. А.

Описание проблемы:

Ошибка

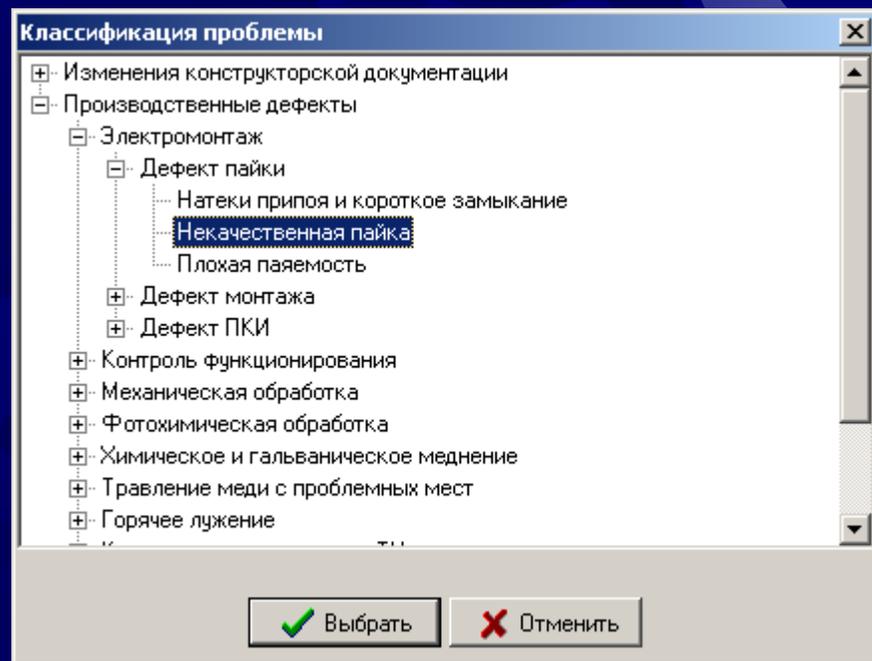
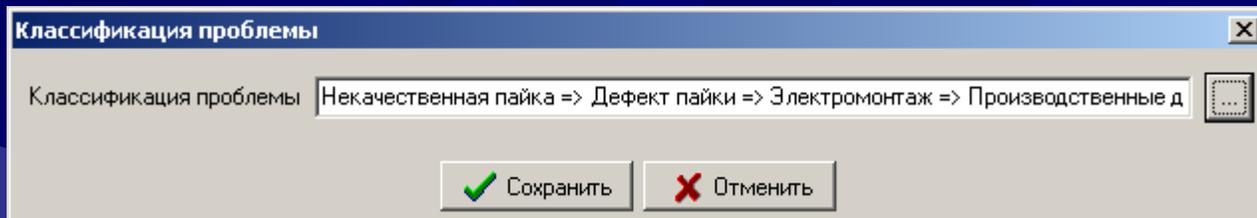
Сохранить  Отменить

**Источник проблемы**

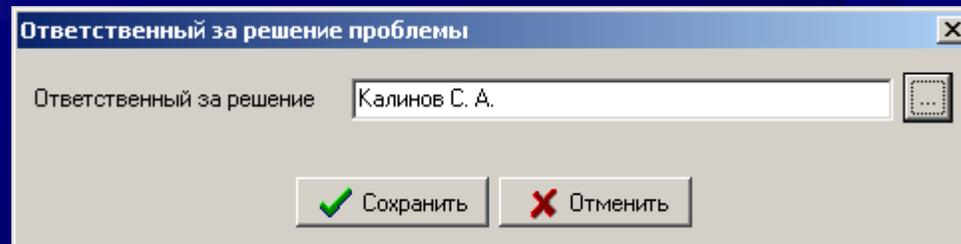
Отобразить связанные объекты:

- КТМЯ.468353.072 : БМУ
  - КТМЯ.468353.072 - 8 : БМУ
    - КТМЯ.305636.092 : Упаковка
    - КТМЯ.305647.007 - 0 : Упаковка
    - КТМЯ.301241.029 - 4 : Каркас
    - КТМЯ.301411.022 - 1 : Плата
    - КТМЯ.301411.022-01 - 1 : Плата
    - КТМЯ.305642.001 - 0 : Упаковка
    - КТМЯ.436434.004 - 8 : Ячейка 1E044
      - КТМЯ.671121.010-01 - 1 : Трансформатор ТГ-6.1
        - КТМЯ.757471.001 - 0 : Контакт
        - КТМЯ.671122.004 - 1 : Трансформатор ТСВ1-17
        - КТМЯ.671142.002 - 2 : Трансформатор ТВ1-6
        - КТМЯ.671221.001 - 1 : Трансформатор ТТ1-3
        - КТМЯ.671342.020 - 0 : Дроссель ДВ4-7
        - АИ7.732.005-03 - 7 : Контакт
        - АИ7.877.003 - 4 : Стойка
        - КТМЯ.713263.003 - 1 : Втулка
        - КТМЯ.713341.007 - 0 : Втулка
        - КТМЯ.713441.003 - 0 : Втулка

# Классификация проблемы



# Ответственный за решение проблемы



Ответственный за решение проблемы

Ответственный за решение

# Мероприятия по коррекции

Мероприятия по коррекции

Подразделение, решающее проблему:  ...

Планируемая дата решения проблемы:  ▼

Мероприятия по решению проблемы

1. Доработка текста программ  
2. Тестирование программного комплекса

# Результат решения проблемы

Результат решения проблемы

Фактическая дата решения проблемы 22.06.2004

Результат решения проблемы

1. Текст программы доработан.
2. Программная документация доработана.
3. Программный комплекс протестирован.]

Сохранить  Отменить

# Почтовый обмен

Почта

	Дата отпр.	Изделие	Отправитель	Тема	Кол-во
	22.06.2004	АС.КТМЯ.466459.001 Система "ИАС"	Иванова Т. В.	классификация проблемы	1
	22.06.2004	АС.КТМЯ.466459.001 Система "ИАС"	Иванова Т. В.	классификация проблемы	1
	22.06.2004	АС.КТМЯ.466459.001 Система "ИАС"	Иванова Т. В.	классификация проблемы	1

Прочитать Удалить

28-30224 Управление проблемами

Сообщение: 22.06.2004 Иванова Т. В. классификация проблемы

Источн. проблемы	Раздел	Прикладное программное обеспечение
Стойка, АИТ, 877.003	Дата возникновения	22.06.2004
	Выявил	Голубина П. А.
	Защитил	Иванова Т. В.

Классификация проблемы

Классификация проблемы

Сохранить Отменить

Подразделение

Коррекция

План, дата коррекции

Факт, дата корр.

Результат

Обозначение

На

Классификация проблемы

- Изменения конструкторской документации
- Производственные дефекты

Выбрать Отменить

Соединение успешно установлено      Найдено записей: 1

# Фильтрация данных

**Параметры фильтра** [X]

Регистрация проблемы

Раздел журнала

Дата возникновения с  по

Место возникновения

Источник проблемы

Проблему записал

Статус "Проблема записана"  Есть  Нет

Классификация проблемы

Классификация

Статус "Проблема классифицирована"  Есть  Нет

Ответственный за решение проблемы

Ответственный

Статус "Ответственный за решение проблемы назначен"  Есть  Нет

Мероприятия по решению проблемы

Подразделение

Планируемая дата реш.  по

Статус "Мероприятия разработаны"  Есть  Нет

Результат решения проблемы

Фактическая дата реш.  по

Статус "Проблема решена"  Есть  Нет

 Очистить  Применить  Отменить

# Формирование отчетов

Print Preview

Close

**Изделие КТМЯ.468353.072 ВМУ**



Источники	Описание	Классификация	Ответственный	Мероприятия по решению	Дата план.	Дата факт.
ВМУ, зав № 034, КТМЯ.468353.072	Невыполнение работ по функциям	По результатам изготовления и предварительных испытаний => По результатам испытаний => Изменения конструкторской документации	Зеленов А. В.			
ВМУ, зав № 060, КТМЯ.468353.072	Сопротивление элемент не более 0,6 Ом (норма не более 0,1 Ом)	Производственные дефекты	Голубина Л. А.	Проведена дополнительная развальцовка штифта	08.06.2004	25.05.2004
ВМУ, зав № 034, КТМЯ.468353.072	Невыполнение работ по функциям	По результатам испытаний => Изменения конструкторской документации	Голубина Л. А.	Провод №69 выполнен в штатной тарой	08.06.2004	17.05.2004
ВМУ, зав № 060, КТМЯ.468353.072	Невыполнение работ по функциям	По результатам испытаний => Изменения конструкторской документации	Голубина Л. А.	Провод №69 выполнен в штатной тарой	08.06.2004	
Ячейка ППО58, зав № 012, КТМЯ.468152.021	Журнал 80, п.32. Перегайка конденсатора С33, установка шпиль конденсатора С17.	Ошибка в электрической схеме (ЭС) => Невыполнение функций => Контроль функционирования => Производственные дефекты	Голубина Л. А.	Изменение ЭС, шпиль в ячейке С17	20.01.2004	20.01.2004
Ячейка ППО58, КТМЯ.468152.021	Уточнить установку конденсатора С17	Ошибка в графике => Устранение ошибок => Изменения конструкторской документации	Волков Р. М.	Уточнить установку конденсатора С17	14.05.2004	12.05.2004
ВМУ, КТМЯ.468353.072	Коррекция комплекта программы ПЕ092 КТМЯ.467371.139 Ж.80 п.45					
ВМУ, КТМЯ.468353.072	Уточнение пунцов КТМЯ.467371.139 ТУ					
Ячейка ППО58, зав № 044, КТМЯ.468152.021	Журнал 80, п.34. Перегайка конденсатора С3.	Ошибка конструктора (КД) => Невыполнение функций => Контроль функционирования => Производственные дефекты	Голубина Л. А.	Изменение ЭС, переустановка конденсатор С33	15.01.2004	15.01.2004
Ячейка ППО58, зав №	Журнал 80, п.34. Перегайка конденсатора С3.	Ошибка конструктора (КД) =>	Голубина Л. А.	Изменение установки конденсатора С33	15.01.2004	15.01.2004

Page 1 of 7

# Мероприятия по внедрению

- ✦ Разработана технологическая инструкция «Ведение журнала регистрации проблем»
- ✦ Развернуты рабочие места
- ✦ Определены группы пользователей и проведено обучение
- ✦ Осуществлена опытная эксплуатация комплекса на пилотных проектах

# Перспективы развития

- ★ Добавление функций управления рекламационной деятельностью
- ★ Добавление функций управления несоответствующей продукцией
- ★ Добавление функций управления результатами верификации продукции
- ★ Увеличение числа проектов, использующих разработанные программные средства в штатном режиме
- ★ Создание решений по управлению требованиями и их интеграция с данным программным комплексом