SIEMENS
Ingenuity for life

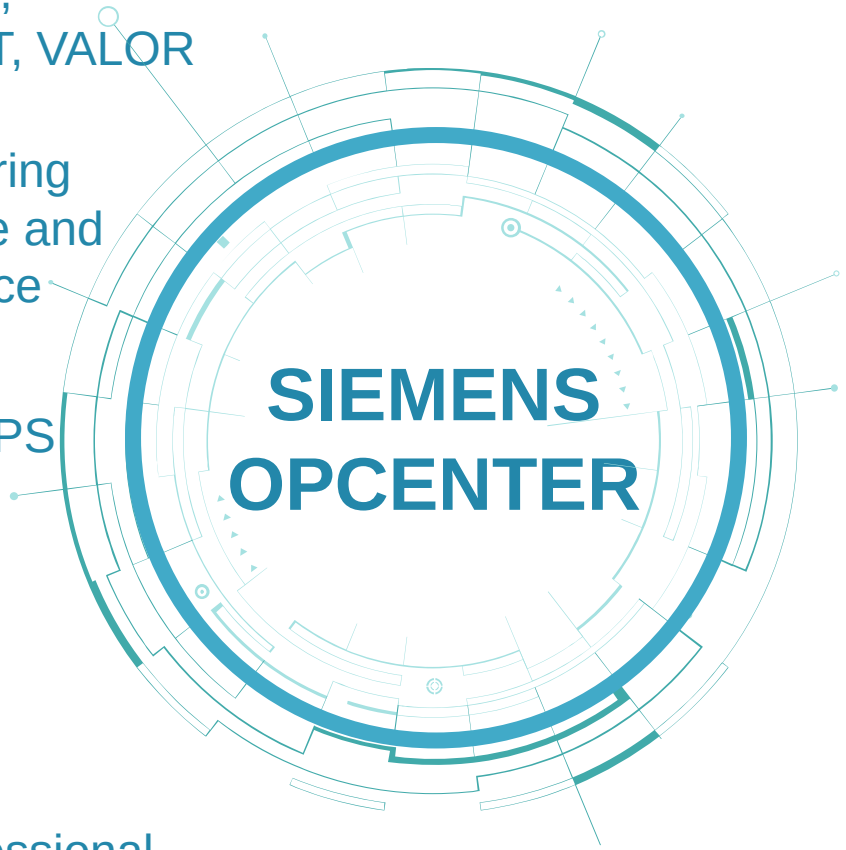
Платформа Opcenter Research Development and Laboratory

Unrestricted © Siemens AG 2019

Портфель решений Manufacturing Operations Management

SIEMENS
Ingenuity for life

MES	CAMSTAR, SIMATIC IT, VALOR
EMI	Manufacturing Intelligence and Performance
APS	Preactor APS
RD&L	R&D Suite
Quality	QMS Professional



- Opcenter Execution
  - Opcenter Execution Discrete
  - Opcenter Execution Process
  - Opcenter Execution Electronics
  - Opcenter Execution Medical Device and Diagnostics
  - Opcenter Execution Semiconductor
- Opcenter Enterprise Manufacturing Intelligence
  - Opcenter Intelligence
  - Opcenter Performance
  - Opcenter Reporting
- Opcenter Advanced Planning and Scheduling
  - Opcenter Planning
  - Opcenter Scheduling
- Opcenter Research Development and Laboratory
  - Opcenter Specification
  - Opcenter Formulation
  - Opcenter Laboratory
- Opcenter Quality
  - Opcenter Quality
  - Teamcenter Quality

Restricted © Siemens AG 2019

Текущие вызовы рынка товаров ежедневного спроса

SIEMENS
Ingenuity for life

Высокий уровень качества

Необходимость снижать затраты

Быстро изменяющиеся требования потребителей

Соответствие глобальным и региональным стандартам

Слияния и поглощения

Увеличение вариативности: партийность меньше, необходимость чаще менять рецептуру

Restricted © Siemens AG 2019

SIEMENS
Ingenuity for life

Решения для всей цепочки создания ценности

Restricted © Siemens AG 2019

«Цифровые двойники»

SIEMENS
Ingenuity for life

Идея

Реализация

Использование

Цифровой двойник продукта

Цифровой двойник площадки

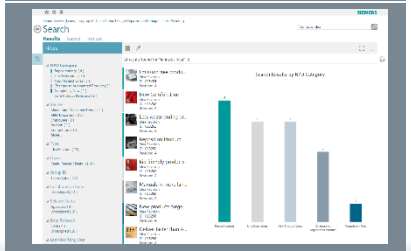
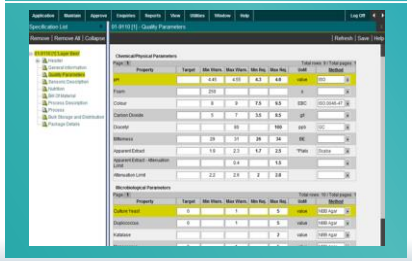
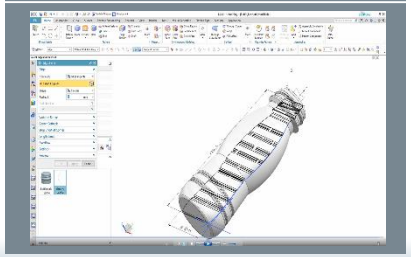
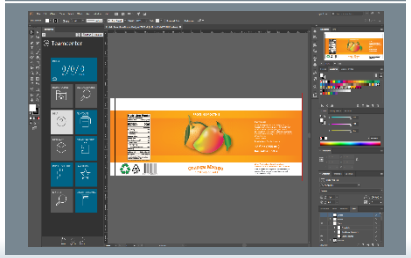
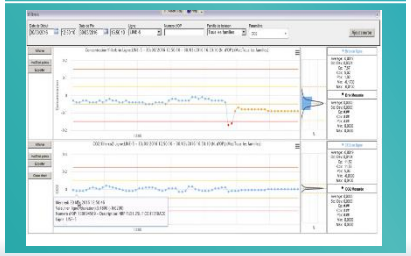
Цифровой двойник производства

Restricted © Siemens AG 2019

Разработка нового продукта
Цифровой двойник

SIEMENS
Ingenuity for life

Цифровой двойник для создания новых идей

Управление жизненным циклом	Разработка нового продукта	Управление лабораторией	Создание упаковки и симуляция	Разработка оформления	Обеспечение качества производства
▪ Полная прозрачность ▪ Решения на фактах ▪ Пере-использование интеллектуальной собственности	▪ Снижение затрат на R&D ▪ В соответствии с требованиями ▪ Соответствие нормативам	▪ Лучшая эффективность ▪ Управление в реальном времени ▪ Автоматизированные инструкции	▪ Моделирование и симуляция	▪ Библиотека цифровых ресурсов ▪ Предоставление контекстной информации ▪ Интеграция инструментов	▪ Соблюдение правил и норм ▪ Корректирующие и превентивные действия
					

Управление Продуктом и Производством — **Цифровой двойник**

Управление жизненным циклом — **Цифровая ось**

Restricted © Siemens AG 2019

Сценарий

SIEMENS
Ingenuity for life

Маркетинг / Руководство

1. Разработка новой идеи
→ Определить проектное задание
→ Определить образец

Менеджер проекта

2. Инициирование проекта
→Ресурсы и план-график проекта
→ Запрос на разработку новой рецептуры

Технолог

3. Разработка рецептуры
→ Разработка нескольких рецептур
→ Проверка соответствия нормативным требованиям

Поставщик

4. Оценка поставщиков
→ Обновление данных по материалам поставщиком
→Отправка данных на проверку

Технолог / Аналитик

5. Оценка материалов
→ Утверждение материалов от поставщика
→ Выбор рецептур для формирования пробы

Инженер

6. Разработка мастер-рецепта
→ Создание мастер-рецептуры

Технолог

7. Разработка опытной партии
→ Производство маленькой партии
→ Взятие проб для контроля качества

Аналитик лаборатории

8. Анализ качества
→ Анализ пробы в лаборатории
→ Проверка аналитических результатов

Технолог

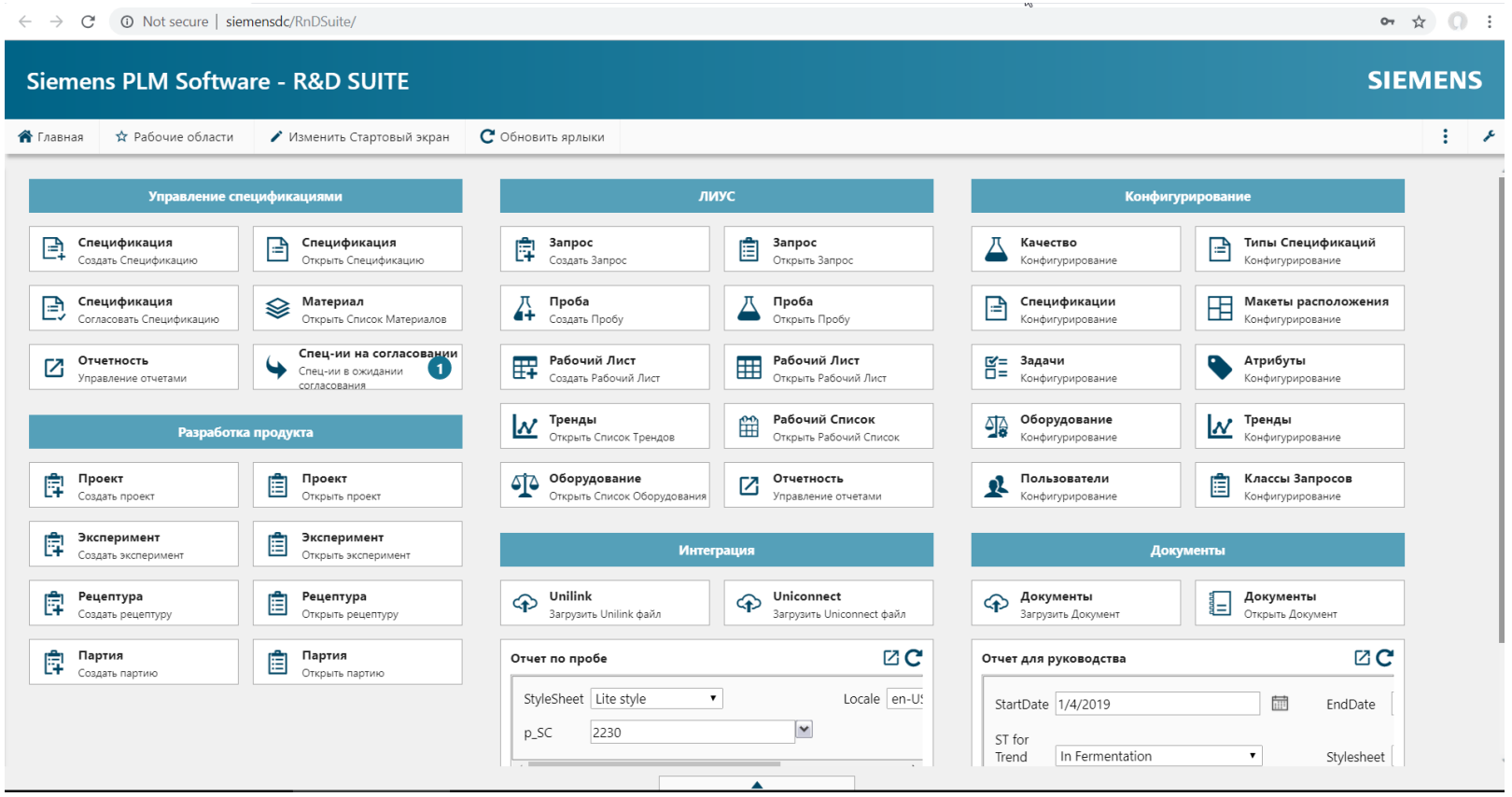
9. Утверждение спецификации
→ Определение аллергенов и этикетки
→ Заполнение спецификации продукта
→ Финальное утверждение новой рецептуры

Менеджер проекта

10. Закрытие проекта
→ Обмен данными с маркетингом
→ Подготовка к производству

Restricted © Siemens AG 2019

Общее знакомство



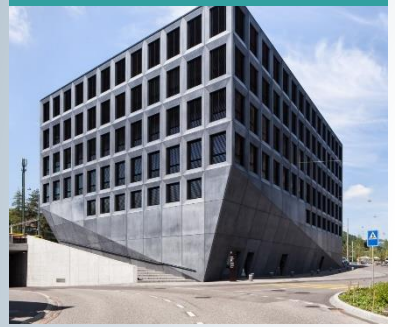
- Клиент-серверная архитектура
- Использование современных веб-технологий (HTML5, .Net, IIS)
- Гибкая настройка интерфейса в зависимости от назначенной роли
- Возможность создания единой среды для нескольких производственных площадок
- Интеграция со смежными системами (ERP, MES, SCADA)
- Широкие возможности по кастомизации

Restricted © Siemens AG 2019

Централизованное управление качеством

SIEMENS
Ingenuity for life

Штаб-квартира



Завод

Сервисная/R&D лаборатория (HQ)

- Комплексные сложные исследования
- R&D исследования
- Кольцевой анализ

Лаборатории контроля качества

- Исследования Off-line (в лаборатории)
- Исследования At-line (у линии)
- Полевые испытания

Централизованные LIMS/QMS

- Несколько площадок (заводов)
- Различные языки
- Разные временные зоны
- Базовые процедуры и методы контроля качества
- Полная интеграция в ИТ-ландшафт (ERP, MES, оборудование и т.д.)
- Бесшовная интеграция между производственными и контрольными операциями

Restricted © Siemens AG 2019

Opcenter Specification&Formulation для разработки рецептурных продуктов

SIEMENS
Ingenuity for life

- **Интегрированный процесс разработки**
- **Сквозной процесс разработки рецептур и управления производством**
- **Управление нормативной базой**

Сокращение затрат на разработку продукции

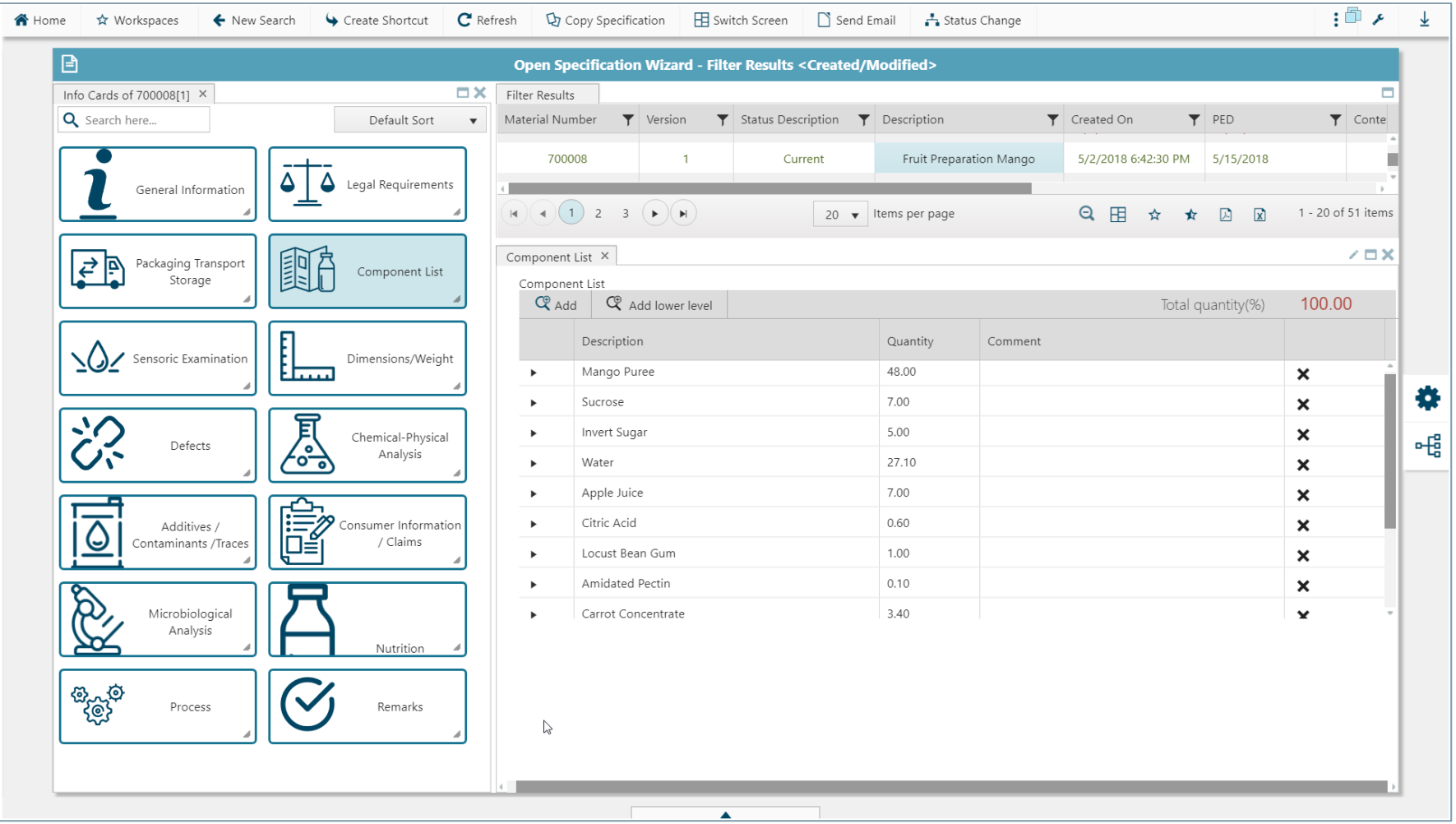
Централизованное управление данными об изделии / продукте (PLM)

Сокращение времени на оперативное управление несоответствиями в процессе разработки

Restricted © Siemens AG 2019

Управление спецификациями
Структурированная информация

SIEMENS
Ingenuity for life

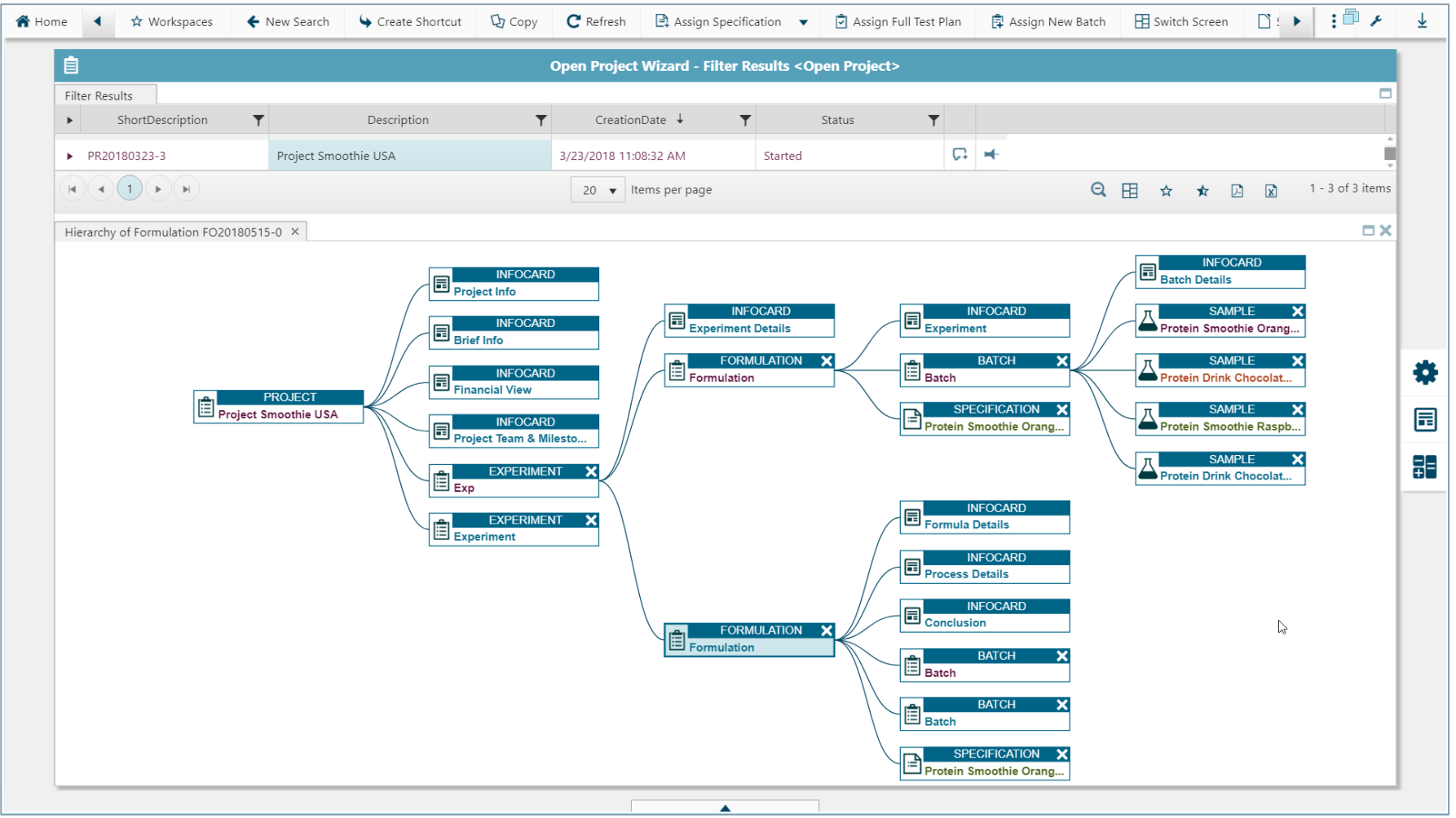


- Управление всей информацией о спецификации продукции:
  - ✓ Ингредиенты
  - ✓ Этапы процессов (разработка, производство)
  - ✓ Анализ нормативной базы
  - ✓ Интеграция с решениям для контроля качества
- Глобальные и локальные спецификации
- Применении алгоритмов
- Гибкое конфигурирование

Restricted © Siemens AG 2019

Электронный журнал
Структура проекта

SIEMENS
Ingenuity for life



- **Настраиваемая структура проекта и данных**
  Пример : Проект → Под-проект → Эксперимент → Проба → Образец → …
- **Страницы журнала на основе шаблонов**
- **Упорядочивание неструктурированной информации**
- **Перетаскивание объектов для расширения шаблона проекта дополнительной информацией**

Restricted © Siemens AG 2019

Разработка формул
Цифровая среда для разработки формул

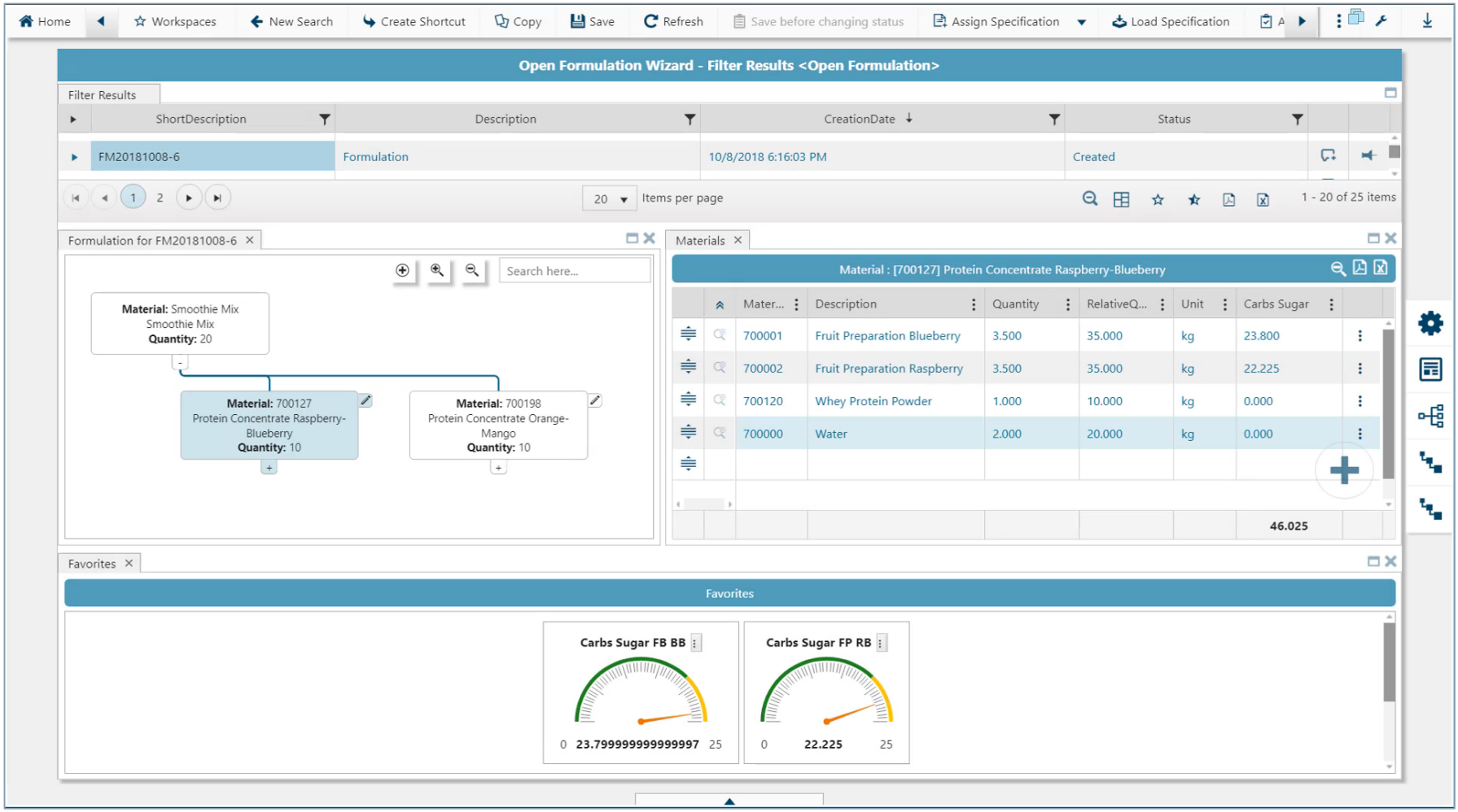
SIEMENS
Ingenuity for life

ЗАДАЧА

Как я могу разрабатывать новые продукты, используя свойства своего сырья и материалов, и находить оптимальные рецептуры, отвечающие нормативным требованиям регуляторов?

РЕШЕНИЕ

Использование гибкого и настраиваемого решения для разработки формул совместно с управлением материалами



Restricted © Siemens AG 2019

Opcenter Laboratory для управления лабораторией

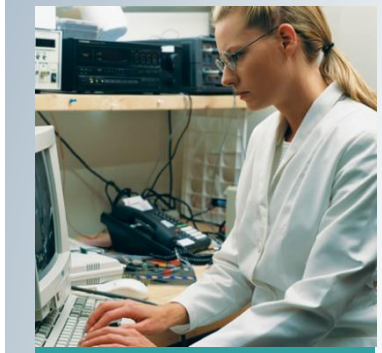
SIEMENS
Ingenuity for life

- **Управление лабораторией** Централизованная система управления лабораторией – четкие процессы анализа проб
- **Взаимодействие служб R&D** Упр. испытаниями во время разработки изделия – проектирование под качество
- **Эффективность лаборатории** Решение объединяет пользователей – гибкость, эффективность и прозрачность

Restricted © Siemens AG 2019

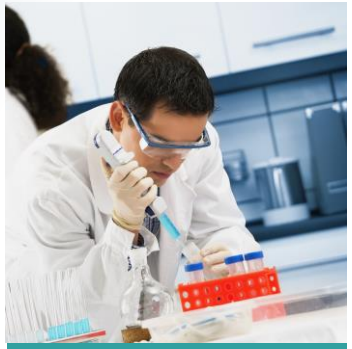
Полная поддержка процессов управления лабораториями / исследованиями

SIEMENS
Ingenuity for life



Начальник лаборатории

- Какова готовность к аудиту в следующем месяце?
- Соответствуем ли мы процедурам контроля оборудования?
- Какие анализы задержаны?
- Какие пробы с отклонениями?



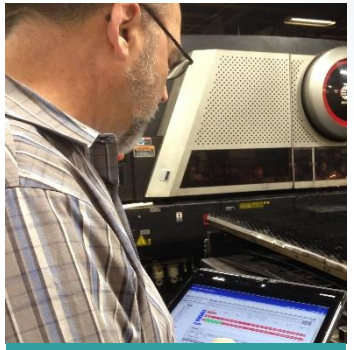
Лаборант по микробиологии/химии

- Как провести анализ?
- Что нужно сделать сегодня в первую очередь?

Главный лаборант

- Какие продукты подошли к концу срока хранения?
- Это светло или темно желтый цвет?

Пробы и приборы



Начальник производства

- Успеет ли лаборатория сегодня обработать все ферментационные пробы?
- Сколько времени ожидать результатов по пробам после ферментации?

Менеджер по качеству

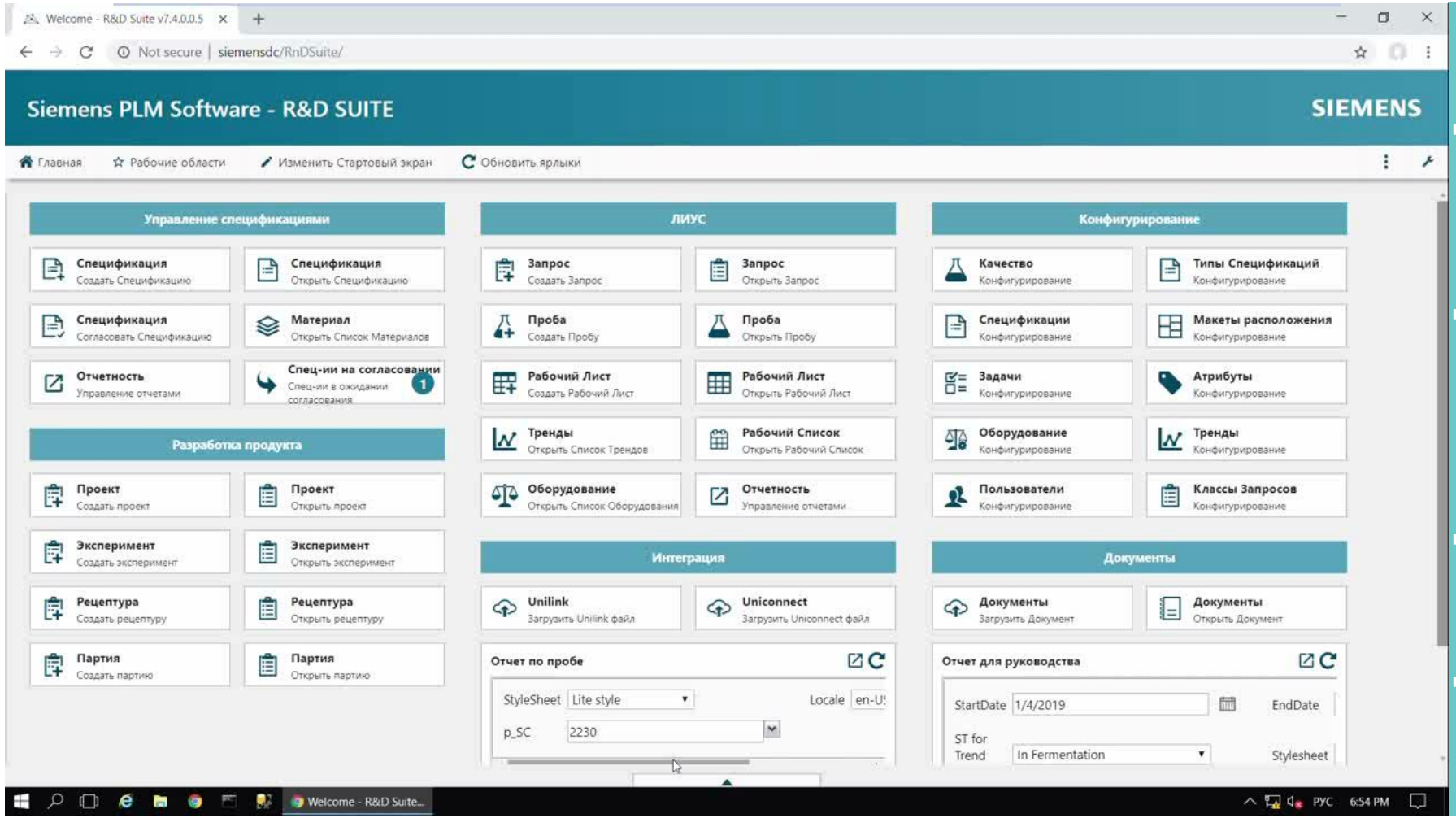
- Почему завод в Екатеринбурге дает завышенные на 50% результаты по микробиологии, чем завод в Перми?
- Новые спецификации должны быть разосланы в лаборатории в Красноярске и Новосибирске.

Restricted © Siemens AG 2019

Управление работой лаборатории (ЛИМС)

Эффективное управление лабораторией, проведение испытаний и контроль качества

SIEMENS
Ingenuity for life



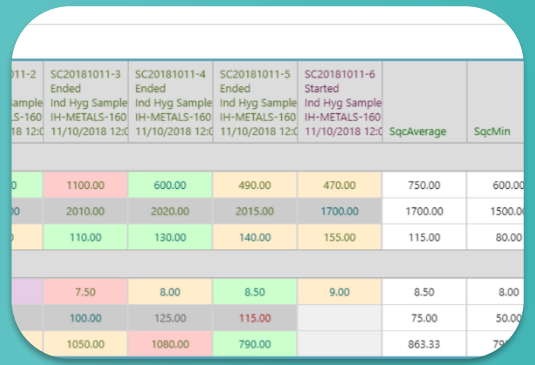
ЛИМС

- Управление качеством данных и рабочим процессом в лабораториях, оптимизация сбора данных, анализа и отчетности
- Поддержка процессов разработки в R&D лабораториях и рутинных испытаний в лабораториях контроля качества в опытном производстве
- Поддержка сложных методов проведения тестирования в разных контекстах
- Управление компетенцией и сертификация для операторов лабораторий

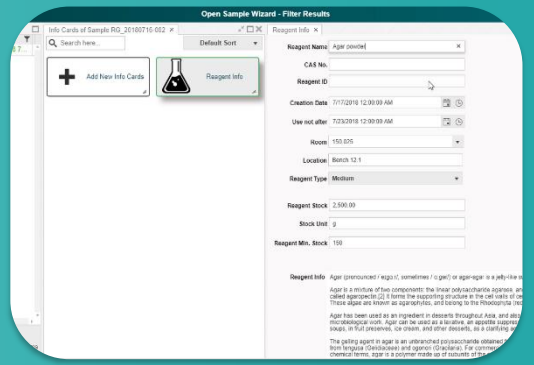
Restricted © Siemens AG 2019

Дополнительный особенности и возможности

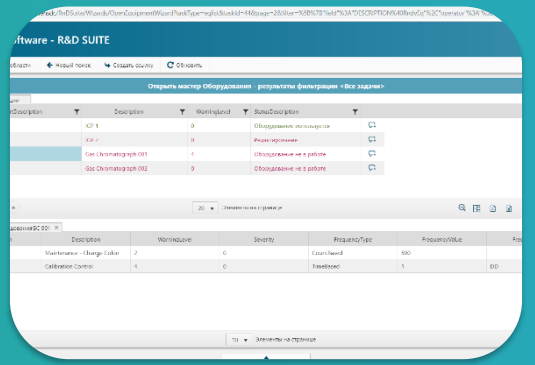
SIEMENS
Ingenuity for life



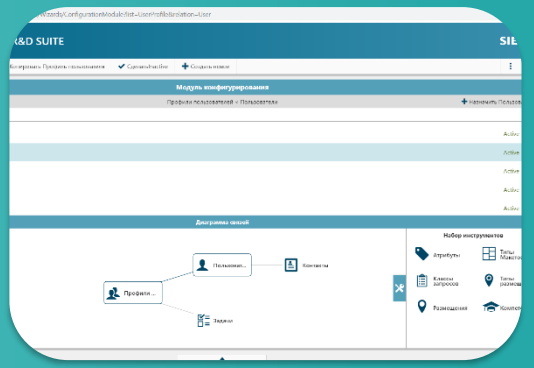
Внутрилабораторный контроль качества



Контроль складских запасов материалов/реагентов



Управление лабораторным оборудованием (контроль поверок, калибровок, общий контроль состояния)



Управление квалификацией персонала (контроль допусков, квалификации, аттестации)

Заказчики в Химии,нефтехимии, фармацевтике и других индустрий

SIEMENS
Ingenuity for life

Restricted © Siemens AG 2019

Заказчики в пищевой индустрии

SIEMENS
Ingenuity for life

Restricted © Siemens AG 2019

Заказчики в независимых и государственных лабораториях

SIEMENS
Ingenuity for life

Restricted © Siemens AG 2019

Opcenter Research Development and Laboratory :
Ключевые преимущества

SIEMENS
Ingenuity for life

- Сокращение времени выхода на рынок
- Снижение затрат благодаря экономии при совместной работе, оптимизации процессов, тестировании качества и снижения количества отзывов продуктов
- Повышенная гибкость, прозрачность и контроль
- Соблюдение нормативных требований

- Повышение эффективности лаборатории
- Сокращение времени отбора и анализа проб
- Повышение гибкости и прозрачности
- Сокращение брака и переделок
- Простота масштабирования и низкая стоимость владения
- Унификация работы со всеми типами данных

Restricted © Siemens AG 2019

SIEMENS
Ingenuity for life

Спасибо