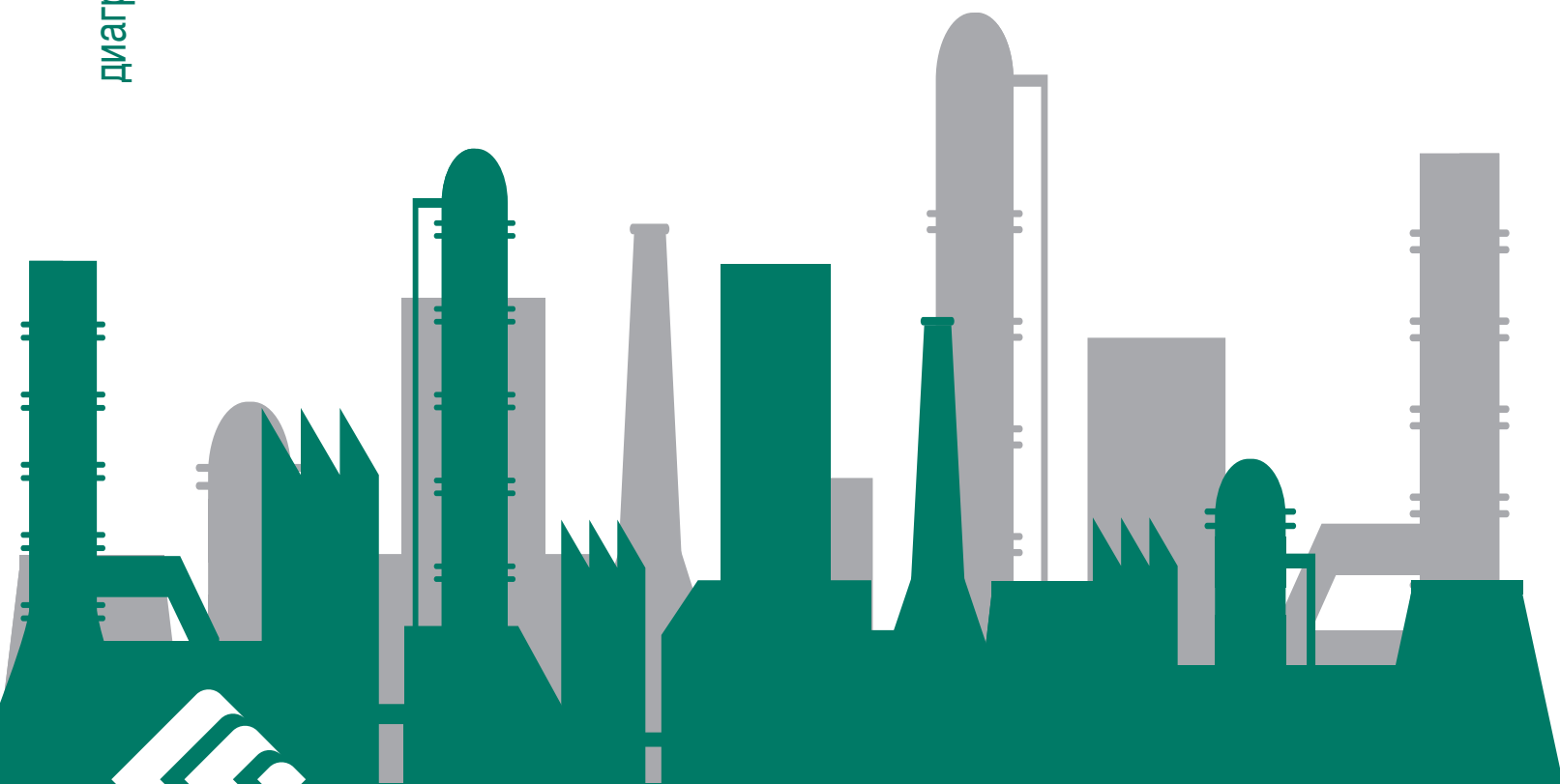




аналитический контроль
управление качеством
лабораторно-
информационная
система
I-LDS поверки
аккредитация
сертификат
ВЛК реактивы
карты Шухарта
InduSoft Laboratory Data System
градуировочные характеристики
LIMS измерения
ОКПА испытания
паспорта качества
метрологическая экспертиза
образцы реагенты



Программные продукты



ЛАБОРАТОРНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА (InduSoft Laboratory Data System)

ВВЕДЕНИЕ

Лабораторная информационная менеджмент система (ЛИМС/LIMS/ЛИС) I-LDS – современное комплексное решение по автоматизации деятельности лабораторий различного профиля и отраслевой принадлежности.

ЛИМС I-LDS существенно повышает эффективность работы лабораторий, позволяя потребителям лабораторных данных, в том числе производственным подразделениям, быть уверенными в соблюдении требований качества, предъявляемых как к самим лабораториям, так и ко всей производственной цепочке.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Являясь источником данных о качественных и количественных результатах испытаний и характеристиках объектов контроля, лабораторная информационная менеджмент система I-LDS предоставляет возможность в реальном времени интегрировать данные в диспетчерские системы и системы планирования ресурсов предприятия и компании.

Внедрение ЛИМС I-LDS направлено на качественно новый уровень лабораторного сервиса, повышение доверия к результатам работ и значительную оптимизацию ключевых бизнес-процессов.

ЛИМС I-LDS является информационным ядром контроля качества производственных предприятий:

- позволяет улучшить контроль качества, обеспечивая единообразие выполнения функций сотрудниками лабораторий;
- сокращает время выполнения испытаний, автоматизируя расчёт методик измерения, формирование отчётности и составление документов о качестве;
- гарантирует своевременное предоставление руководству корректной информации о качестве работы лаборатории, получение интегрированных данных информационными службами предприятия в реальном времени;
- оптимизирует бизнес-процессы лабораторий за счёт планирования деятельности и рационального использования ресурсов (персонала, оборудования, стандартных образцов, реактивов и вспомогательных материалов).



Идеология ЛИМС I-LDS разработана в соответствии с рекомендациями нормативных документов

1. Стандарты качества

Международные стандарты	Национальные стандарты Российской Федерации
ISO 9001	ГОСТ ISO 9001

ЛИМС позволяет организовать процессы контроля и измерения продукции в соответствии с требованиями стандартов ISO. Это обусловлено факторами:

- ЛИМС I-LDS обеспечивает полный цикл поддержки функционирования лаборатории;
- механизм администрирования ЛИМС позволяет строго распределить ответственность за выполнение процедур, что улучшает управляемость лаборатории;
- система обеспечивает унификацию выполняемых функций и оперативный доступ к информации;
- все действия пользователя в ЛИМС I-LDS прослеживаются, и это гарантирует достоверность и объективность результатов действий исполнителей.

Подход к проектированию ЛИМС I-LDS определён тем, что методология её построения соответствует методологии системы менеджмента качества (СМК), которая строится, в первую очередь, на принципах, сформулированных в международных стандартах ISO.

2. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Международные стандарты	Национальные стандарты Российской Федерации
ISO/IEC 17025	ГОСТ ИСО/МЭК 17025
	Критерии аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и требования к ним, установленные Приказом МЭР № 707 от 26 октября 2020 года «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации»

ЛИМС I-LDS ориентирована на повышение эффективности процессов управления ресурсами, обеспечивая достоверность и прослеживаемость данных и информации, тем самым способствует реализации требований, предъявляемых к компетентности лаборатории.

3. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений

Международные стандарты	Национальные стандарты Российской Федерации
ISO 5725	ГОСТ Р ИСО 5725
	РМГ-76

ЛИМС I-LDS включена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Соответствие I-LDS определению и назначению лабораторных информационных менеджмент систем подтверждено следующими документами:

- Сертификат соответствия, выданный ФГУП «ВНИИМС» о соответствии требованиям нормативной документации на программное обеспечение: ГОСТ Р 53798, ГОСТ Р ИСО 5725-1, ГОСТ Р ИСО 5725-2, ГОСТ Р ИСО 5725-3, ГОСТ Р ИСО 5725-4, ГОСТ Р ИСО 5725-5, ГОСТ Р ИСО 5725-6, ГОСТ Р ИСО 11095, МИ 2859, ОСТ 95 10289, Р 50.2.028, РМГ 54, РМГ 76, ГОСТ Р 8.654, ГОСТ Р 8.883, ГОСТ Р ИСО 9127, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119, МИ 2955, Р 50.2.077ГСИ, ГОСТ ISO IEC 17025.
- Свидетельство об официальной регистрации в системе добровольной сертификации средств измерения.
- Экспертное заключение ФГУП «Уральский НИИ Метрологии» по результатам метрологической экспертизы на соответствие требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 5725, РМГ 76, МИ 2881, ГОСТ Р ИСО 11095, РМГ 54.
- Свидетельство об аттестации АО «ВНИИНМ» о соответствии ЛИМС I-LDS требованиям ОСТ 10289.

В ходе внедрения системы возможно развитие и углубление функциональности модулей по специальным требованиям заказчика. Предусмотрена локализация ЛИМС I-LDS, также возможна локализация отчётности и документов о качестве на национальные языки.

БАЗОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛИМС I-LDS

Планирование испытаний

- Планирование отбора проб при формировании графика аналитического контроля (ГАК).
- Регистрация поступающих в лабораторию внеплановых образцов присвоением им уникальных идентификационных номеров.
- Регистрация заявки на проведение испытаний для прослеживаемости порядка проведения дополнительных испытаний и взаимодействия заинтересованных лиц.

[illegible]

Создание графика аналитического контроля в ЛИМС I-LDS

Подготовка к проведению испытаний и измерений

Управление стандартными образцами, реактивами и вспомогательными материалами и другими объектами учёта

- Оформление заявок на пополнение запасов.
- Получение и регистрация любых объектов учёта.
- Проведение входного контроля реактивов:
 - проверка соответствия способом внутрилабораторного контроля точности измерений (ВЛКТ) по применяемым в лаборатории методикам выполнения измерений (МВИ) в соответствии с РМГ 59;
 - проверка соответствия реактива требованиям НД по методикам определения показателей качества.
- Распределение объектов учёта по лабораториям.
- Приготовление растворов и расчёт поправочного коэффициента (при необходимости).
- Контроль сроков годности и их автоматическое продление по результатам проверок.
- Формирование журналов по приготовлению растворов и отчётов по расходу объектов учёта.

Расчёт градуировочных характеристик с построением калибровочных графиков

- Построение и утверждение градуировочной характеристики (ГХ).
- Автоматический контроль за сроком действия ГХ.
- Проверка стабильности ГХ.
- Расчёт значения (концентрации) определяемого компонента по значению аналитического сигнала.

Отбор и регистрация образцов/пробы

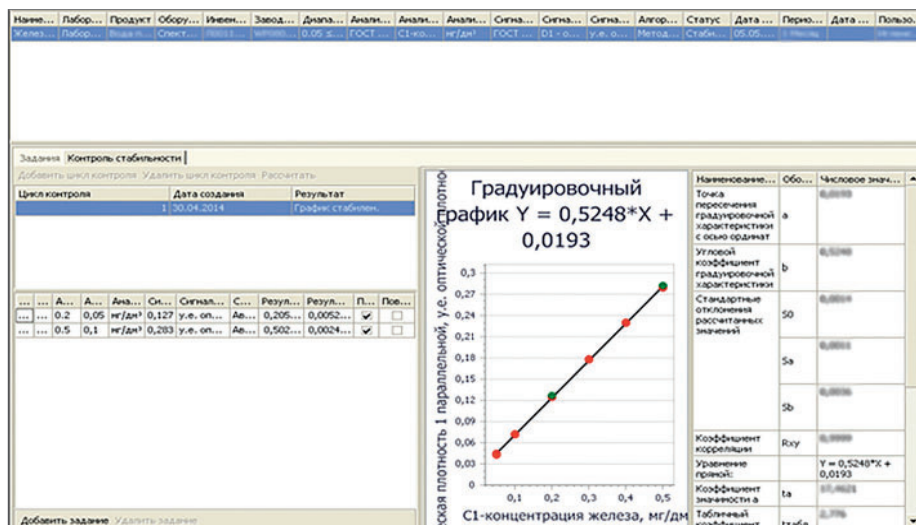
При регистрации в системе сохраняются следующие параметры:

- идентификационные (ссылка на объект контроля, место отбора, исследуемые показатели);
- индивидуальные сведения об отборе (дата, время, метод отбора, используемое оборудование для отбора проб и специальные параметры, предусмотренные методикой исследования, либо необходимые лаборатории);
- параметры регистрации (дата, время, исполнитель, уникальный идентификатор);
- при необходимости другие регистрационные атрибуты.

Этикетирование и штрихкодирование проб

- Разработка формы этикетки:
 - создание штрих-кода
 - настройка полей этикетки для отображения требуемой информации:
 - шифр пробы;
 - наименование объекта контроля;
 - даты отбора проб;
 - метки «контрольная проба» и т.д.
- Печать этикетки.
- Идентификация проб маркировкой (снабжение этикеткой).
- Поиск образцов по штрих-коду.

Регистрация химического реактива



Построение ГХ

Управление образцами

- Распределение работ по выполнению методик персоналом лаборатории.
- Ввод первичных измерений.
- Математическая обработка данных, вычисление результатов испытаний (реализация алгоритма обработки результатов измерений в соответствии с методикой), оценка приемлемости результатов измерений на основании ГОСТ Р ИСО 5725-6, определение среднего значения и медианы.
- Соблюдение алгоритма проведения испытаний.
- Автоматическое списание объектов учёта по ресурсным планам методик.
- Автоматизированная оценка результатов испытаний и метрологических характеристик на соответствие требованиям нормативных документов.

Получение результатов и принятие решений

- Распределение полномочий для принятия решения по:
 - утверждению;
 - отклонению;
 - корректировке результатов с указанием основания для корректировки.

Мониторинг окружающей среды

- Учёт и регистрация условий окружающей среды для лабораторных помещений.
- Прослеживаемость условий окружающей среды при проведении испытаний.

Утверждение результатов

- Выпуск образцов (авторизация или забраковка образца).
- После авторизации (в реальном времени) фактические результаты испытаний участвуют в формировании сопроводительных и отчётных документов, интегрировании данных в информационные службы предприятия. I-LDS реализует специальный режим авторизации результатов испытаний, доступ к которому регламентируется системой безопасности.

Учёт арбитражных проб

- Постановка проб партий готовой продукции (после авторизации) на арбитражное хранение.
- Учёт проб и автоматизированный контроль за сроками хранения.
- Отслеживание проведения дополнительных испытаний по арбитражным пробам (по необходимости).

УПРАВЛЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЕЙ

Стандартизация и последующая автоматизация всех бизнес-процессов лаборатории с использованием функциональности модулей I-LDS позволяет оперативно контролировать соблюдение сотрудниками действующих требований.

Модуль «Управление персоналом»

Модуль позволяет:

- получать актуальную информацию о персонале лаборатории: его компетентности, трудовом стаже и стаже работ в конкретной области;
- планировать обучение персонала лаборатории;
- вести учёт подготовки и переподготовки сотрудников;
- контролировать сроки аттестации персонала;
- ограничивать допуск к выполнению испытаний по методикам;
- автоматически формировать отчёты.

Модуль «Управление документами»

Модуль позволяет:

- формировать реестр документов (регламенты, стандарты, инструкции, архивные копии, документация СМК и др.) с разбивкой их на уровни;
- автоматизировать процесс актуализации документов;
- контролировать сроки действия;
- отслеживать версию, даты внесения изменений в документы и действия конкретного работника, внёсшего эти изменения;
- хранить истекшие версии документов в соответствии с установленным сроком.

Модуль «Учёт лабораторного оборудования»

Модуль позволяет:

- идентифицировать лабораторное оборудование, классифицировать и фиксировать его характеристики;
- формировать сведения о состоянии парка оборудования;

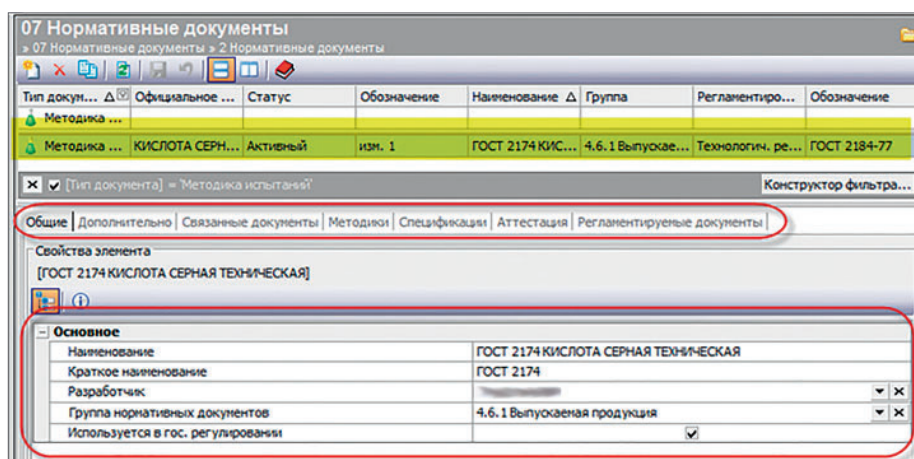
- присваивать статусы, в том числе:
 - исправно/используется в работе;
 - законсервировано/в работе не используется;
 - на поверке/на обслуживании;
 - в ремонте/или подлежит ремонту;
 - подлежит списанию/списано;
- формировать графики технических мероприятий, отслеживать их сроки и фиксировать результаты;
- предотвратить использование ненадлежащего оборудования.

Модуль «Внутрилабораторный контроль качества (ВЛК)»

Алгоритмы модуля «ВЛК» ЛИМС I-LDS разработаны в соответствии с требованиями:

- ГОСТ Р ИСО 5725 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений»,
- РМГ 76 «Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа»,
- МИ 2335 «Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа».

Модуль «ВЛК» обеспечивает основные виды внутрилабораторного контроля качества (внутренний оперативный контроль, контроль стабильности с использованием контрольных карт и т.п.) и возможность проведения периодических проверок подконтрольности и оценки показателей качества на основе результатов контрольных процедур (с использованием карты Шухарта и карты кумулятивных сумм).



Управление документами

Наименование	Δ Вид оборуд...	Тип оборуд...	Состояние	Лаборато...	Пределы	Класс точ...	Идентиф...	Заведено...	Место установк...	Следующая...	Пог...	Цен...	Единицы...
Ионизатор комбинированный	СИ	Seiten M4	ИСТ										
Спектрофотометр	СИ	UASCO 1201	ИСТ										
рН-метр-титровальник лабораторный	СИ	РН-121	ИСТ										
Автоматический пробоотборник воздуха	СИ	ОП-411ПЦ	ИСТ										
Автоматический пробоотборник воздуха	СИ	ОП-411ПЦ	ИСТ										
Анализатор влажности МА-30	СИ	МА-30	ИСТРАБО										
Анализатор газа	СИ	Авон-4151	ИСТРАБО										
Анализатор влажности	СИ	Авон-4151	ИСТРАБО										
Анализатор влажности	СИ	Авон-4151	ИСТРАБО										
Анализатор влажности	СИ	Авон-4151	ИСТРАБО										
Анализатор влажности лабораторный	СИ	Авон-4151	ИСТРАБО										
Анализатор влажности лабораторный	СИ	Авон-4151	ИСТРАБО										
Анализатор кислорода	СИ	АКТИ-02Т	ИСТРАБО										
Анализатор размеров частиц	СИ	Comstar	ИСТРАБО										
Анализатор ртути	СИ	Юни-9К	ИСТРАБО										
Анализатор ртути	СИ	Юни-9К	ИСТРАБО										
Анализатор содержания нефтепродуктов...	СИ	АН-2	ИСТРАБО										
Аппарат для определения температуры вс...	СИ	ТБЗ	ИСТРАБО										

Учёт оборудования

Модуль «ВЛК» позволяет:

- настраивать проведение серий контрольных процедур;
- составлять графики выполнения заданий внутрилабораторного контроля;
- выполнять плановые и внеплановые задания ВЛК;
- рассчитывать результаты процедур;
- формировать отчёты по полученным результатам.

Модуль «Прослеживаемость»

Прослеживаемость измерений обеспечивается за счёт выборки данных, относящихся к процессам проведения испытаний и измерений, включая полную информацию по каждой проанализированной пробе:

- просмотр первичных измерений и получение фактического результата испытания;
- просмотр оценки повторяемости;
- просмотр условий окружающей среды при проведении испытаний и измерений;
- просмотр сроков действия используемых документов;
- просмотр квалификации исполнителя;
- просмотр дат технических мероприятий и метрологических характеристик используемого оборудования;

- наличие процедур оперативного контроля (ОКПА) для используемых методик;
- просмотр сроков годности реактивов и аттестованных значений для используемых стандартных образцов;
- просмотр коэффициентов ГХ, дат их действия;
- наличие утверждённого протокола, формы заполнения, подписи или ФИО утвердившего.

Модуль «Аккредитация»

Формирование списка документов для подготовки к аккредитации лаборатории:

- область аккредитации;
- сведения о работниках лаборатории;
- сведения об оснащённости средствами измерений;
- сведения об оснащённости испытательным оборудованием;
- сведения об оснащённости вспомогательным оборудованием;
- сведения об оснащённости стандартными образцами;
- сведения по помещениям, используемым для проведения исследований (испытаний) и измерений.

Тип образц...	Цель ВЛК	Контроль по...	Схема про...	Продукт	Точка контроля	Расширение	Статус
Оперативный контроль	С использованием образца для контроля	Образец для контроля	Об...	Оперативный...	Прошёл	С использов...	ВЛК
Обновление по запросу							
Показатель	Измеренное значение	Конечное значение	CR(n)	Единица измерения	Испол...	Статус	Расче...
МБМ 1: 5,6							
Группа 1. Одноточечные показатели							
Массовая концентрация			1,00 <= 6,92	мг/дм3	Адм...	Авто...	Не норм...
Показатели История Контрольная процедура							
Статус	Завершена						
Задача ВЛК	Оперативный контроль						
Схема проведения контроля	С использованием образца для контроля						
Методика	5,6						
Показатель	Массовая концентрация						
Диапазон	10 ≤ X [мг/дм3] ≤ 150						
Результат оперативного конт	Удовл.						
Образец для контроля (выбранный образец)							
Значение							
Контроль повторяемости	Прошёл						

Проведение оперативного контроля в ЛИМС I-LDS

Объект: Образцы | Найти

Данные образца

Тип образца: По требованию | Пробу сдал: |

Код образца: 2017.016409 | Номер образца: |

Условный номер партии: | Номер партии: |

Шаблон образца: Электромагнитное излучение. |

Журнал образца: Электромагнитное излучение |

Продукт: Электромагнитное излучение |

Точка контроля: Цех №3 |

Точка отбора: |

Расположение: ОАО "Предприятие" Цех №3 |

Контрольная партия: |

Даты

Дата и время регистрации задания: 23.08.2017 8:55 |

Дата и время отбора образца: 23.08.2017 8:55 |

Дата и время регистрации образца: 23.08.2017 8:55 |

Дата получения образца в лаборатории: 23.08.2017 8:55 |

По графику: ☒ |

История

Пользователь	Дата	Статус
Пользователь И.И.	23.08.2017 8:56:29	Авторизован
Пользователь И.И.	23.08.2017 8:56:26	В работе
Пользователь И.И.	23.08.2017 8:54:42	Получен

Доп. поля

Наименование	Значение
--------------	----------

Диагностика

Просмотр информации по проанализированному образцу

Модуль «Товарная продукция»

Модуль автоматизирует формирование сопроводительных документов о качестве товарной продукции и обеспечивает:

- учёт партий товарной продукции, идентификацию транспортных средств, массы нетто, количества загруженных мест;
- учёт грузополучателей/покупателей, договоров/контрактов;
- учёт требований к отгружаемой продукции:
 - на территории России, в соответствии с российскими нормативными документами;
 - для экспорта, в соответствии с условиями контрактных договоров/контрактов;

- формирование отчётных документов по отгрузке товарной продукции, т.е. получение итоговых значений о качестве продукции (средневзвешенные, минимальные и максимальные значения) с разбивкой:
 - по наименованию, сортам/маркам продукции;
 - по грузополучателям/покупателям;
 - по видам затарки продукции;
 - по отчётным периодам;
- формирование заявок на выписку документов о качестве отгружаемой товарной продукции как вручную, так и в автоматическом режиме в рамках интеграции с внешними системами (модуль MII SAP).

Общие | Измерения | Заявки на отгрузку | Дополнительно | Документы |

Структура

- Бензин; 10; 09.06.2014 11:30
 - [-] Регламенты
 - [-] Дополнения к контракту
 - [-] Тара

Свойства элемента

[Бензин; 10; 09.06.2014 11:30]

1. Товарная продукция

Наименование	АИ-92-3-В-1. ГОСТ Р 51105-97 с изм. 1-6
Продукт	Бензин
Код ОКП	02 5116
Марка/Вид/Сорт	Регуляр-92/класс 3/Класс испаряемости В
Шаблон	Доп. поля НГЗ (шаблон ТП)

2. Операция

Группа операций	Производство по ТР РФ
Сертификат	Сертификат соответствия NRC-RU.A93...
Ответственный за операцию	Пользователь И.И.

3. Партия

Номер партии	10
Номер документа	10
Хранилище	1-НБ
Дата изготовления	09.06.2014 11:30
Дата отбора пробы	09.06.2014 11:30
Дата анализа	09.06.2014 13:43
Габариты	Масса нетто: 1000 kg
Срок годности	2 Год
Тип фасовки	автозаплатер
Номер контракта	
Покупатель	

4. Грузополучатель

Компания	
Адрес	г. Москва
Страна назначения	РОССИЯ
Рынок сбыта	РОССИЯ

Создание партии товарной продукции

Использование электронной цифровой подписи

Специализированный системный модуль позволяет:

- настраивать форму оттиска ЭЦП для каждого пользователя;
- выбирать сертификат пользователя;
- выбирать расположение оттиска на форме документа;
- вызывать криптопровайдер для вычисления электронной подписи и встраивания её в файл с заполненной формой документа;
- сохранять подписанный документ в модуле управления документами I-LDS;
- сохранять прослеживаемость статуса и версии сохранённого документа.

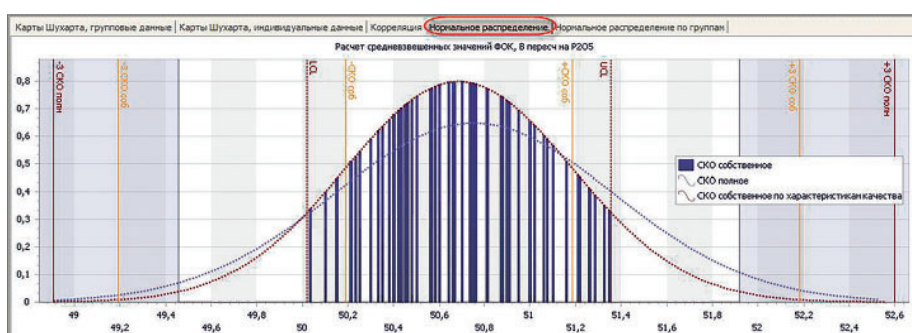
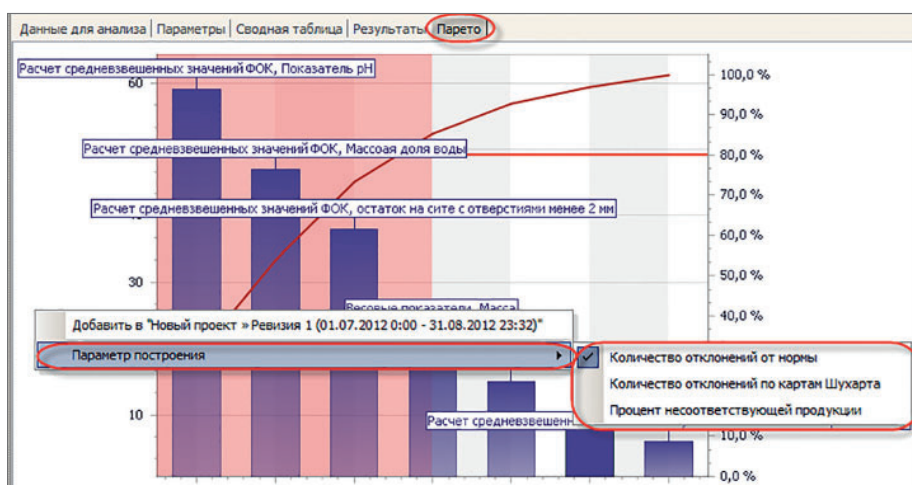
Использование ЭЦП доступно при формировании отчётности в следующих модулях ЛИМС I-LDS:

- «Протоколы испытаний»;
- «Лабораторные журналы»;
- «Отчёты»;
- «Внутрилабораторный контроль качества»;
- «Товарная продукция».

Модуль «Статистический анализ»

Модуль предназначен для совместного статистического анализа данных о качестве и технологического процесса, позволяющего:

- выявить факторы, приводящие к дестабилизации поведения процесса;
- определить источники изменчивости процесса;
- визуализировать результаты в виде таблиц и графиков (нормального распределения, диаграмм корреляции, диаграмм Парето, индивидуальных и совместных карт Шухарта с возможностью задания контрольных границ);
- импортировать технологические данные для определения корреляции из таблиц Excel;
- формировать отчёты анализа за разные промежутки времени, дополнять их данными новых испытаний, печатать и экспортировать во внешние форматы.



Инструменты статистического анализа

Аудиторская прослеживаемость

Автоматический аудит действий пользователя в системе регистрирует все изменения данных:

- имя лица, внесшего изменение в данные;
- описание изменения;
- время и дата изменения;
- причина изменения.

Аналитическая ЛИМС I-LDS

ЛИМС – это не только автоматизация повседневной работы лаборатории, но и поддержка производства, системы качества, взаимоотношений с регулирующими организациями, поставщиками.

Аналитическая система I-LDS позволяет интегрироваться с различными корпоративными системами (MES, ERP) в реальном времени. Интеграция данных предоставляет возможность проводить совместный анализ зависимостей качества продукции от технологических режимов, сырья от поставщика, качества товарной продукции от рецепта смешения, претензий покупателей по партиям.

Аналитическая система I-LDS – веб-решение, являющееся составляющей комплекса систем управления предприятием, которое позволяет оперативно

Управление безопасностью

Управление безопасностью обусловлено:

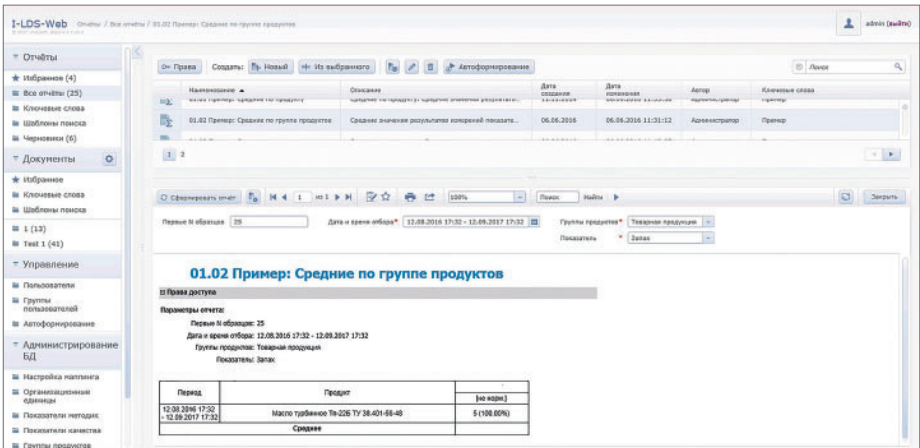
- разграничением прав доступа к функциональным модулям, данным журналов и классификаторов;
- реализацией матрицы ролей для проведения испытаний и измерений, формирования отчётов;
- шифрованием записей в базе данных для предотвращения их изменения.

формировать аналитическую отчётность за любые временные интервалы.

Хранилище данных аналитической системы – это отдельная база данных, которая собирается из одной или нескольких оперативных баз данных (ОБД) I-LDS.

Реализация аналитической системы как веб-приложения позволяет организовывать рабочие места без установки дополнительного ПО на компьютеры пользователей (достаточно одного интернет-браузера).

Пользователи могут формировать настроенные заранее отчёты, создавать отчёты в соответствии со своими требованиями, используя встроенный в аналитическую систему дизайнер, сохранять полученные результаты в виде документов в различных форматах: XLS, HTML, PDF.



Гибкое построение аналитических отчётов

АРХИТЕКТУРА ЛИМС I-LDS

Система представляет собой распределённое приложение. Для хранения нормативно-справочной информации и метаданных используется Microsoft SQL Server. Результаты лабораторных исследований сохраняются также в Microsoft SQL Server, но могут быть параллельно сохранены и на сервере данных реального времени. В настоящий момент поддерживаются серверы: PI System компании OSIsoft, GE Historian компании

GE Digital. Перечень поддерживаемых серверов может быть расширен.

В состав I-LDS входят три клиентских приложения: APM-инженера, APM-лаборанта и APM-просмотра. Функциональность каждого из приложений может быть настроена индивидуально под требования заказчика путём динамического подключения внешних модулей расширения функционала приложения.

Интерфейс пользователя

Рабочее место пользователя — это приложение Windows со стандартным графическим интерфейсом в стиле Microsoft Office. Взаимодействие с пользователем осуществляется через систему меню, панели инструментов и диалоговые окна:

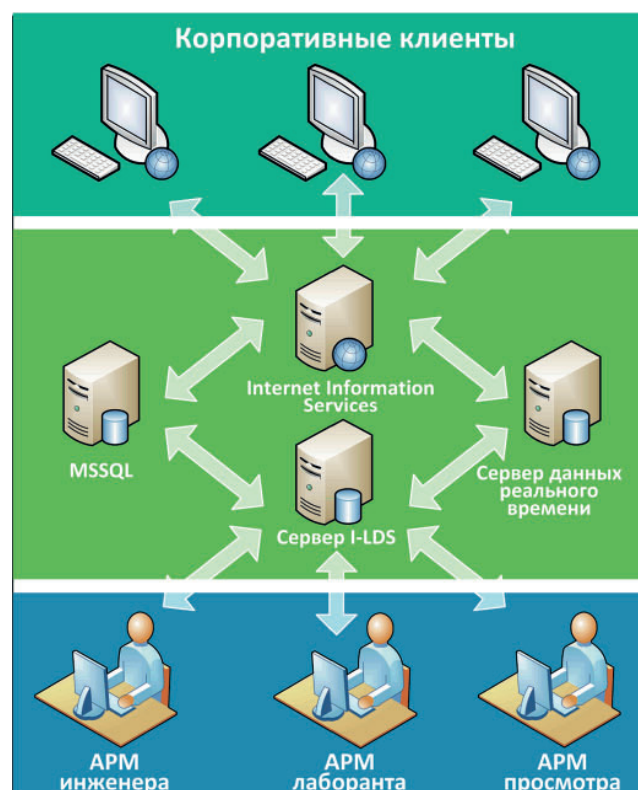
- функционально-ориентированная область переходов;
- контекстно-зависимые меню и панели инструментов;
- создание собственных меню и панелей инструментов;
- широкие возможности по представлению данных:
 - иерархические классификации;
 - таблицы;
 - отчёты;
 - графики.

АРМ инженера

Приложение АРМ инженера предназначено для администрирования, конфигурирования и аудита системы.

АРМ лаборанта

Приложение АРМ лаборанта предназначено для автоматизации работы лаборанта и выполнения функций, требуемых для успешной эксплуатации модулей ЛИМС I-LDS.



Архитектура ЛИМС

АРМ просмотра

Приложение АРМ просмотра предназначено для отображения информации о результатах проведённых испытаний всем заинтересованным специалистам предприятия.

ВЫВОДЫ

ЛИМС I-LDS позволяет автоматизировать ключевые бизнес-процессы лаборатории от получения образца до формирования итоговой отчётной документации по нему. Для промышленных предприятий в ЛИМС I-LDS реализуется исполнение всех стадий контроля: входной контроль, операционный, производственный, технологический, контроль качества товарной продукции, а также экологический контроль и контроль физических факторов.

Очевидные преимущества внедрения ЛИМС I-LDS:

- оптимизация управления лабораторной информацией, её прозрачное представление для дальнейшего использования в принятии управленческих решений;
- снижение рисков и связанных с ними возможных убытков, в т.ч. экологических платежей и штрафных санкций;
- оптимизация внутренних ресурсов, контроль их использования, а также обеспечение соответствия требованиям законодательства.

СВИДЕТЕЛЬСТВА О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРОГРАММ ДЛЯ ЭВМ

Все модули ЛИМС I-LDS имеют свидетельства о государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности.





www.indusoft.kz
info@indusoft.kz

