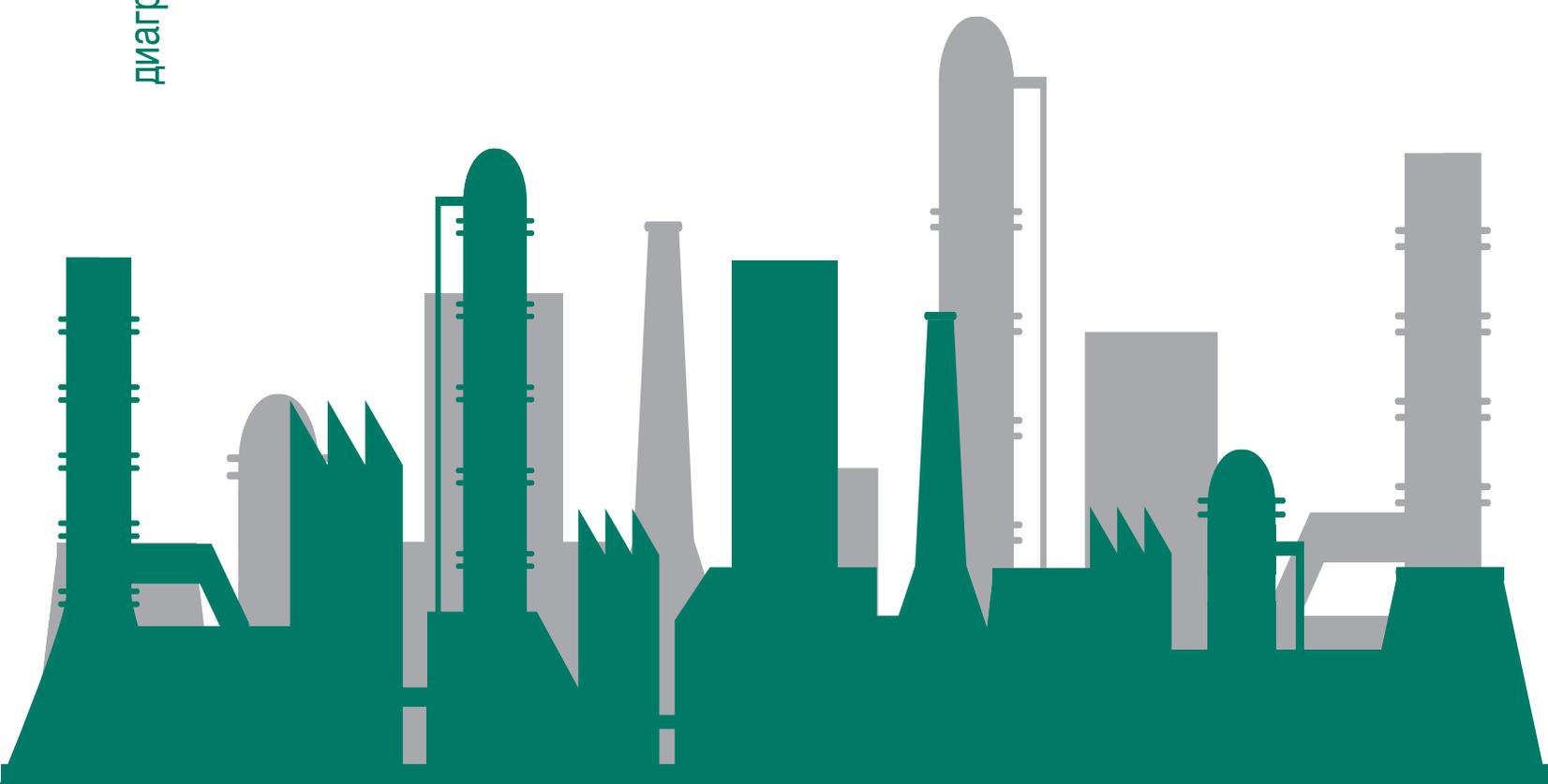




аналитический контроль
управление качеством
лабораторно-информационная система
I-LDS поверки
аккредитация
сертификат
ВЛК карты Шухарта
реактивы
InduSoft Laboratory Data System
градуировочные характеристики
LIMS измерения
ОКПА
паспорта качества
испытания
метрологическая экспертиза
образцы реагенты



Программные продукты «ИндаСофт»



Лабораторно-информационная система (InduSoft Laboratory Data System)

ВВЕДЕНИЕ

Лабораторно-информационная система (ЛИМС/LIMS/ЛИС) I-LDS – комплексное решение современных задач по контролю качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также автоматизации внутрилабораторной деятельности промышленных предприятий.

ЛИМС I-LDS включена в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

ЛИМС I-LDS повышает эффективность работы лаборатории, позволяет специалистам предприятия и потребителям производимой продукции быть уверенными в соблюдении контроля качества на всех этапах производства.

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

Внедрение ЛИМС I-LDS направлено на повышение качества и эффективности работы испытательной лаборатории (ИЛ) во всех аспектах ее деятельности, на обеспечение и подтверждение исполнения требований, предъявляемых к компетентности ИЛ.



ЛИМС I-LDS является информационным ядром контроля качества:

- позволяет улучшить контроль качества, обеспечивая единообразие выполнения функций сотрудниками ИЛ;
- 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 в информационные службы предприятия в режиме реального времени;
- повышает эффективность работы сотрудников ИЛ, оптимизирует бизнес-процессы ИЛ за счёт планирования её деятельности и рационального использования ресурсов (персонала, приборов, оборудования, реагентов и стандартных образцов).

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

1. Стандарты качества

Международные стандарты	Национальные стандарты Российской Федерации
ISO 9001-2015	ГОСТ ISO 9001-2015

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

- ЛИМС I-LDS обеспечивает полный цикл поддержки функционирования лаборатории.
- Администрирование ЛИМС позволяет строго распределить ответственность за выполнение процедур, что улучшает управляемость ИЛ.
- Обеспечивается прозрачность выполнения функций и оперативный доступ к информации.
- Возможность проследить все действия пользователя в ЛИМС I-LDS гарантирует достоверность и полноту результатов испытаний.

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 качества, сформулированных в международных стандартах ISO.

2. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

Международные стандарты	Национальные стандарты Российской Федерации
ISO 9001-2015	ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009
	Критерии аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) и требования к ним, установленные Приказом МЭР № 682 от 16 октября 2012 года (рег. Минюст 25847 от 12.11.2012)

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

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

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

Применение ЛИМС I-LDS позволяет повысить качество лабораторных испытаний через автоматизацию проведения внутреннего контроля и межлабораторных испытаний. I-LDS представляет собой лабораторно-информационную систему с расширенными возможностями (ГОСТ Р 53798-2010 Стандартное руководство по ЛИМС).

- ЛИМС I-LDS сертифицирована в системе добровольной сертификации средств измерения и имеет свидетельства об официальной регистрации.
- Получено экспертное заключение ФГУП Уральский НИИ Метрологии» по результатам метрологической экспертизы на соответствие требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 5725-2002, РМГ 76-2014, МИ 2881-2004, ГОСТ Р ИСО 11095-2007, РМГ 54-2002.
- Получено свидетельство об аттестации АО «ВНИИИМ» о соответствии ЛИМС I-LDS требованиям ОСТ 10289-2005.

В ходе внедрения системы возможно развитие и углубление функциональности модулей в соответствии со специальными требованиями заказчика. Предусмотрено осуществление локализации ЛИМС I-LDS 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 посредством присвоения им уникальных идентификационных номеров.
- Регистрация заявки на проведение испытаний для прослеживаемости порядка проведения дополнительных испытаний и взаимодействия заинтересованных лиц.

График контроля	Показатель	Подлинный доку...	Дата начала контроля	Лаборатория	Активность
Ленточный конвейер (раз. 132) ЦФУ	Массовая доля воды	МВР ФГУП "Уралсфт" 241-200-2009	Начало 21.02.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля общего азота	ИСОА № 1104-00-209438-06-0	Начало 06.10.2009 20:00. Каждый 12 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля общего фосфора	ИСОА № 1104-00209438-07-06 (по градуировочному графику)	Начало 24.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля оксида фосфора	ИСОА № 1104-00209438-07-06	Начало 21.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля окислительных фосфатов от общих фосфатов	ИСОА № 1104-00209438-07-06	Начало 03.10.2009 7:30. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
			Начало 03.10.2009 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
			Начало 24.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля фторидов более 6 мг/л	ИСОА № 1104-00209438-104-0	Начало 21.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля фторидов менее 1 мг/л	ИСОА № 1104-00209438-104-0	Начало 21.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля фторидов от 1 до 2 мг/л	ИСОА № 1104-00209438-104-0	Начало 21.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл
	Массовая доля фторидов от 2 до 3 мг/л	ИСОА № 1104-00209438-104-0	Начало 21.08.2010 8:00. Каждый 4 час.	ЦФУ	Выкл

Создание графика аналитического контроля в ЛИМС I-LDS

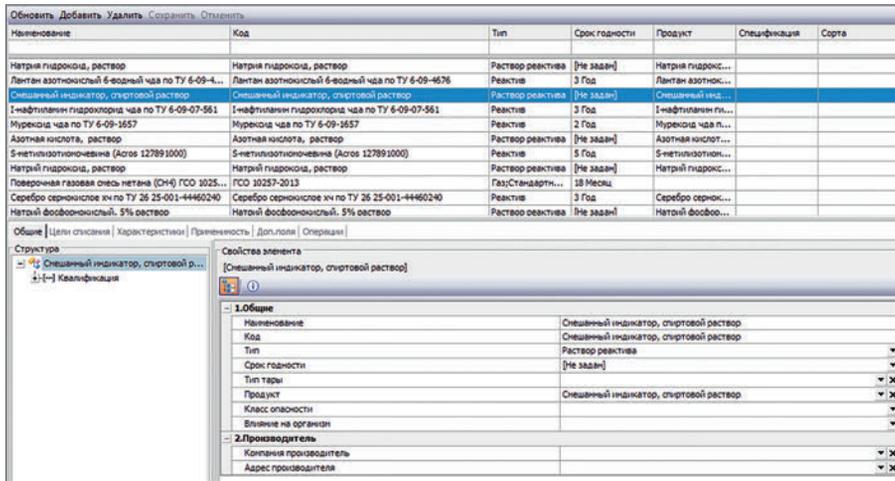
Подготовка к проведению испытаний и измерений

Управление реактивами, материалами и стандартными образцами

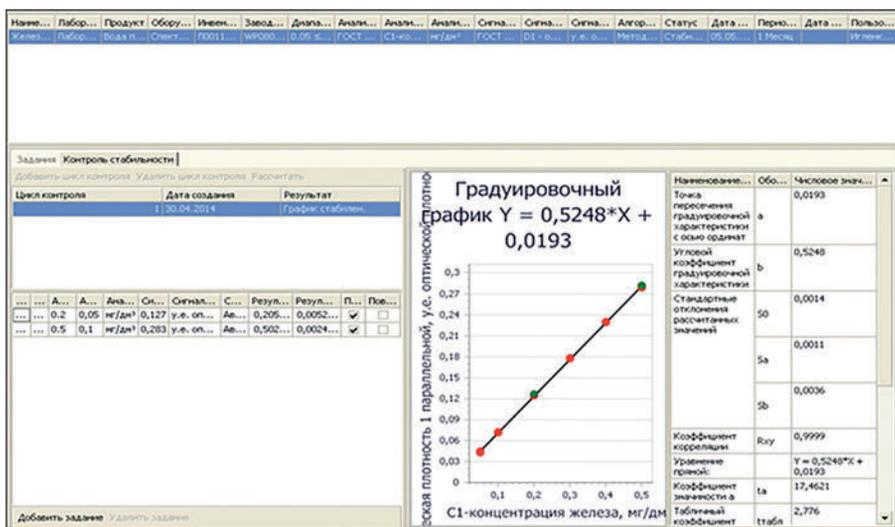
- Оформление заявок на приобретение реактивов.
- Получение и регистрация химического реактива.
- Проведение входного контроля химического реактива:
 - проверка соответствия реактива способом внутрилабораторного контроля точности измерений (ВЛКТ) по применяемым в лаборатории методикам выполнения измерений (МВИ), предусматривающим использование данного реактива в соответствии с РМГ 59;
 - проверка соответствия реактива требованиям НД по методикам, предназначенным для испытаний данного реактива при определении показателей качества.
- Распределение химического реактива по лабораториям.
- Приготовление растворов и расчёт поправочного коэффициента (при необходимости).
- Формирование журналов по приготовлению растворов и отчётов по расходу химических реактивов.

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.



Регистрация химического реактива



Построение ГХ

Отбор и регистрация образца (представительной пробы)

Процесс занесения информации о пробе в систему с присвоением ей определённого идентификатора.

При регистрации в системе сохраняются следующие параметры пробы:

- идентификационные (ссылка на объект анализа, место отбора, точка технологической цепочки, 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 (время ввода, исполнитель, уникальный идентификатор);
- при необходимости другие регистрационные атрибуты, характеризующие пробу.

Этикетирование и штрихкодирование проб

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

Мониторинг окружающей среды

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

Управление образцами

- Распределение работ по выполнению МИ персоналом лаборатории.
- Ввод первичных измерений.
- Математическая обработка данных, вычисление результатов испытаний (реализация алгоритма обработки результатов измерений в соответствии с МИ), оценка приемлемости результатов измерений на основании ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002, определение среднего значения и медианы.
- Соблюдение алгоритма проведения испытаний.
- Автоматизированная оценка результатов испытаний и метрологических характеристик на соответствие требованиям нормативных документов.

Получение результатов испытаний проб и принятие решений

- Распределение полномочий для принятия решения по утверждению, отклонению или корректировке результатов; указание основания для корректировки.

Утверждение результатов испытаний

- Выпуск образцов (выполнение авторизации или забраковка образца).
- После авторизации (в режиме реального 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

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

Модуль «Протоколы испытаний»

Модуль позволяет осуществлять:

- настройку бланков протоколов испытаний и измерений;
- формирование, просмотр и утверждение протокола исследований (испытаний) и измерений;
- назначение соответствующих прав пользователям;
- обеспечение соблюдения правил утверждения и регистрации результатов испытаний и измерений;
- экспорт перечня протоколов.

Модуль «Лабораторные журналы»

Модуль позволяет:

- создавать перечень журналов;
- назначать права доступа к журналам;
- настраивать формы журналов;
- выполнять периодическое документирование контроля показателей (характеризующих состояние внешних условий в соответствующих журналах), например, отслеживание параметров окружающей среды (температуры, влажности, уровня шума и вибрации), ведение журнала приема-сдачи смены и т.д.;
- прослеживать результаты испытаний, измерений и иных работ, проводимых лабораторией в конкретных условиях.

Отчётность о результатах исследований (испытаний) и измерений

Для составления отчётных документов разработаны модули «Отчёты» и «Оперативный анализ результатов испытаний и измерений».

Модуль «Отчёты» позволяет:

- формировать различные выходные документы на основании имеющихся данных по установленной форме регламентирующих органов, например:
 - перечень МИ, применяемых в деятельности лаборатории;
 - графики аналитического контроля;
 - перечень журналов, применяемых в деятельности лабораторий;
 - реестр поступающей и отгружаемой продукции;
 - документы об обучении и аттестации персонала;
 - документы об использовании материалов, оборудования;
 - отчёты по количеству проведенных испытаний за различные временные интервалы с фильтрацией данных:
 - ✓ по типу испытаний: плановые (по ГАК), внеплановые, переотбор и т.п.;
 - ✓ по исполнителю;
- конфигурировать пакет документов, согласно приложениям паспорта качества аккредитованных (аттестованных) испытательных лабораторий и т.д.;
- генерировать различные отчёты с использованием редактора отчётов по результатам лабораторных испытаний измерений, в т.ч.:
 - получение статистических данных по качеству продукции с группировкой по периодам: сутки, декада, месяц и т.д., либо по настраиваемым параметрам, (например, по сменам);
 - расчёт среднего, минимального, максимального значения;
 - подсчёт числа определений отклонений;

- дискретные изменения фактических значений;
- составление сводок по соблюдению требований норм технологического режима, учёт процента отклонений и т.п.;
- учёт числа отклонений технологического и нетехнологического характера;
- графическое отображение данных.
- представлять данные в виде таблиц и графиков для оценки эффективности бизнес-процессов лаборатории;
- сохранять отчёты в форматах DOC, XLS, TXT, HTML, PDF и других стандартных графических форматах.

Модуль «Оперативный анализ результатов испытаний и измерений»

Модуль обеспечивает представление данных о результатах испытаний и измерений в виде таблиц и графиков для оценки эффективности бизнес-процессов лаборатории.

Динамические отчёты

РАСШИРЕННЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛИМС I-LDS

Модуль «Управление персоналом»

Руководство лаборатории должно гарантировать компетентность всех сотрудников лаборатории. 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;
- выполнять автоматизированное формирование отчётов.

Модуль «Управление нормативными документами (НД)»

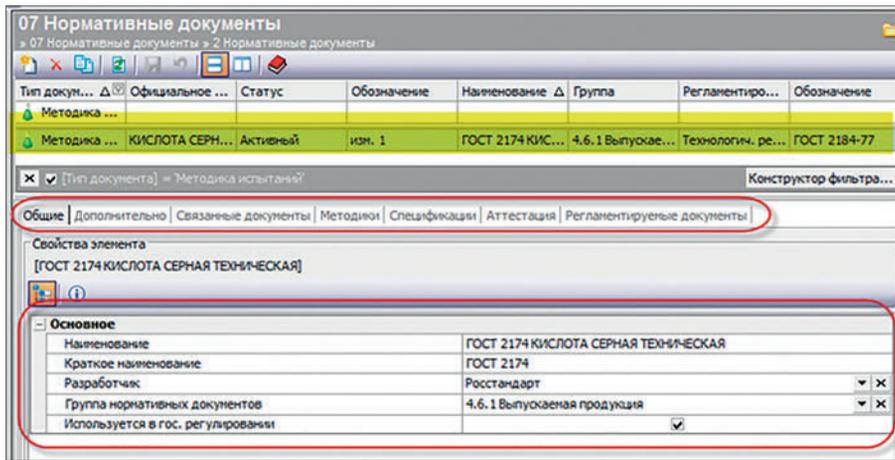
Лаборатория должна разработать и поддерживать процедуры управления всеми документами, являющимися частью системы менеджмента (разработанными лабораторией) или поступившими извне.

Модуль «Управление НД» позволяет:

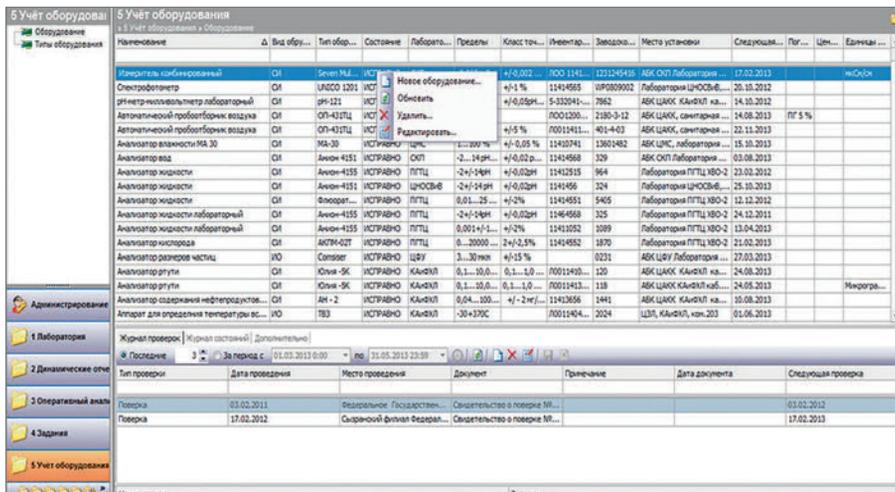
- формировать реестр нормативных документов (регламенты, стандарты, ГОСТ, ТУ и др.), применяемых в деятельности ИЛ, с разбивкой их на уровни;
- автоматизировать процесс актуализации документов;
- контролировать сроки действия НД;
- отслеживать версионность НД, даты внесения в документы соответствующих изменений и действия конкретного работника, внесшего эти изменения;
- хранить истекшие версии документов в соответствии с установленным сроком.

Модуль «Учёт лабораторного оборудования»

Лаборатория должна располагать оборудованием, каждая единица которого однозначно идентифицируется. Также необходимо обозначать статус калибровки, включая дату её последнего проведения.



Управление нормативными документами



Учёт оборудования

Модуль «Учёт оборудования» позволяет:

- идентифицировать лабораторное оборудование, т.е. соотнести его:
 - со средствами измерений (СИ);
 - с испытательным оборудованием (ИО);
 - со вспомогательным оборудованием (ВО), в т.ч. с оборудованием для отбора проб;
- формировать сведения о состоянии приборного парка лаборатории;
- присваивать статусы:
 - И – исправно (используется в работе);
 - К – законсервировано (в работе не используется);
 - П – в проверке;
 - Р – в ремонте (или подлежит ремонту);
 - С – подлежит списанию;
- формировать графики проверок и обслуживания;
- фиксировать результаты проведенного обслуживания оборудования;
- отслеживать сроки поверки (калибровки) средств измерений и аттестации испытательного оборудования, регулировок, ремонтов и пр.;
- обеспечивать возможность проследить использование аттестованного лабораторного оборудования при выполнении испытаний и измерений.

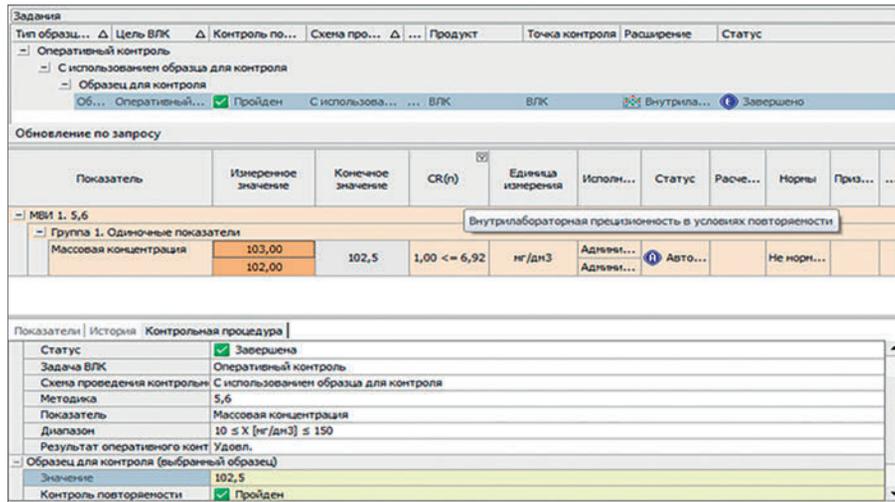
Модуль «Внутрилабораторный контроль (ВЛК)»

Алгоритмы модуля «ВЛК» ЛИМС I-LDS разработаны в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 5725-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений и РМГ 76 «Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа», а также рекомендаций Государственной системы обеспечения единства измерений МИ 2335-2003 «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).

Модуль ВЛК позволяет:

- регистрировать контрольные образцы;
- составлять графики выполнения заданий внутри-лабораторного контроля;
- настраивать проведение контрольных процедур;
- выполнять межлабораторные сравнительные испытания;
- формировать отчёты по полученным результатам.

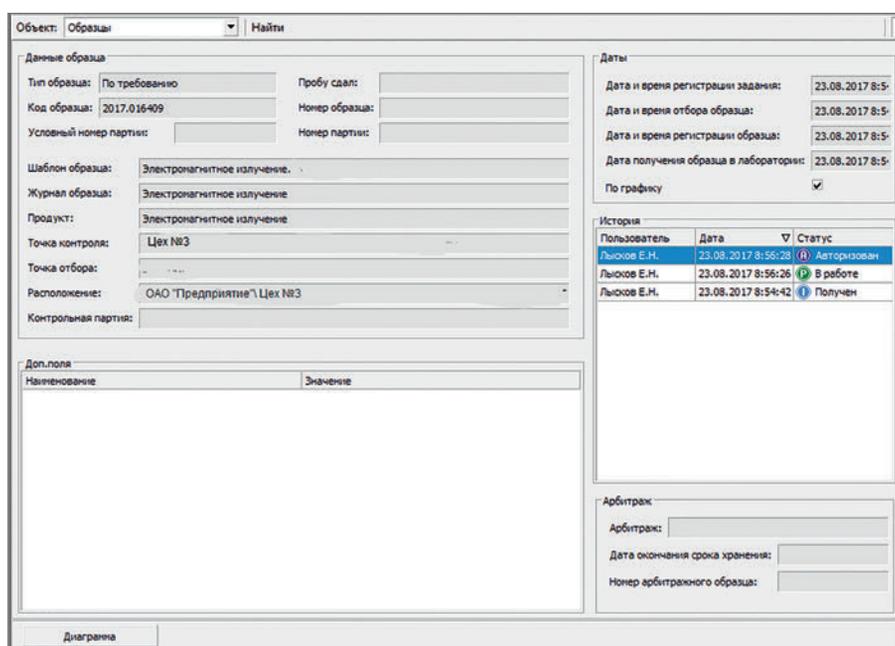


Проведение оперативного контроля в ЛИМС I-LDS

Прослеживаемость измерений

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 НД;
- просмотр квалификации исполнителя;
- просмотр дат проверок и метрологических характеристик используемого оборудования;
- наличие процедур оперативного контроля (ОКПА) для используемых МИ;
- просмотр дат действия и аттестованного значения для используемых стандартных образцов;
- просмотр срока годности используемых химических реактивов;
- просмотр поправочных коэффициентов титрованных растворов, даты их действия;
- просмотр коэффициентов ГХ, даты их действия;
- наличие утверждённого протокола, формы заполнения, подписи или ФИО утвердившего.



Просмотр информации по проанализированному образцу

Модуль «Паспорт ИЛ»

Формирование списка документов (Паспорт ИЛ) для подготовки к аккредитации лаборатории:

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

Модуль «Учёт фасованной продукции»

Модуль позволяет вести автоматизированный учёт зафасованных единиц (мест) приёмо-сдаточных партий, а также расчётным путём получить средневзвешенные значения показателей качества для конкретной партии фасованной товарной продукции, используя фактические результаты показателей качества проанализированных приёмо-сдаточных партий с технологического производства.

Модуль «Товарная продукция»

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

- учёт партий товарной продукции, идентификацию транспортных средств, массы нетто, количество загруженных мест;
- учёт грузополучателей/покупателей, договоров/контрактов;
- учёт требований к отгружаемой продукции:
 - на территории России, в соответствии с российскими нормативными документами (ГОСТами, ТУ и т.п.);
 - для экспорта, в соответствии с условиями конкретных 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 при интеграции с внешними системами (модуль MII SAP).

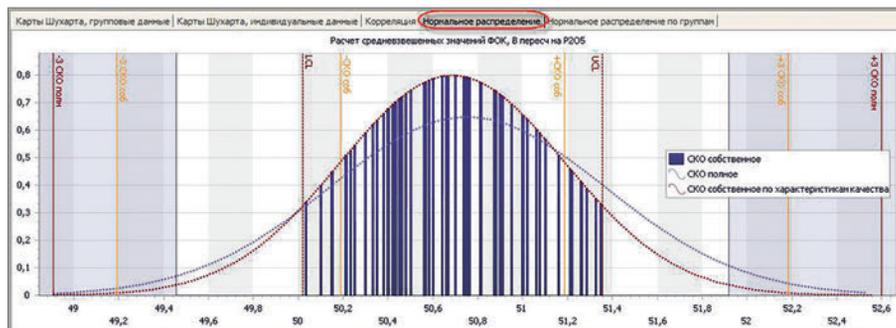
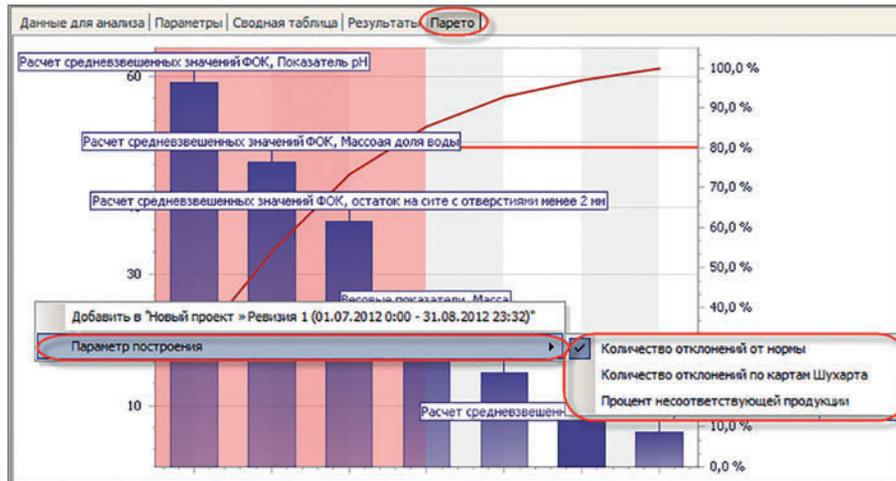
1. Товарная продукция	
Наименование	АИ-92-3В-1.ГОСТ Р 51105-97 с изм. 1-6
Продукт	Бензин
Код ОКП	02 5116
Марка,Вид,Сорт	Регуляр-92/класс 3/Класс испаряемости В
Шаблон	Доп.поля НПЗ (шаблон ТП) X
2. Операция	
Группа операций	Производство по ТР РФ
Сертификат	Сертификат соответствия МЧС-РУ.АЯЗ... X
Ответственный за операцию	Иванов И.И.
3. Партия	
Номер партии	10
Номер документа	10
Хранилище	P-55
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	автоцистерна X
Номер контракта	014-21000326 X
Покупатель	ООО "Аграрная и Хлебная компания"
4. Грузополучатель	
Компания	Транспортная компания X
Адрес	г. Москва X
Страна назначения	РОССИЯ
Рынок сбыта	РОССИЯ

Создание партии товарной продукции

Модуль «Статистический анализ»

Модуль обеспечивает:

- сбор данных, их упорядочивание;
- оценку поведения технологического процесса;
- использование инструментов контроля качества: диаграмма Парето, гистограмма, контрольная карта, диаграмма разброса.



Просмотр информации по проанализированному образцу

Аудиторская прослеживаемость

Автоматический аудит действий пользователя в системе регистрирует все изменения данных, просмотр определённых видов отчётности или журналов, что гарантирует исполнение процедур в соответствии с требованиями всех правил и стандартов.

Управление безопасностью

Управление безопасностью обусловлено:

- разграничением прав доступа к данным журналов и классификаторов, к проведению испытаний и измерений;
- шифрованием записей в базе данных для предотвращения их изменения.

Аналитическая ЛИМС I-LDS

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

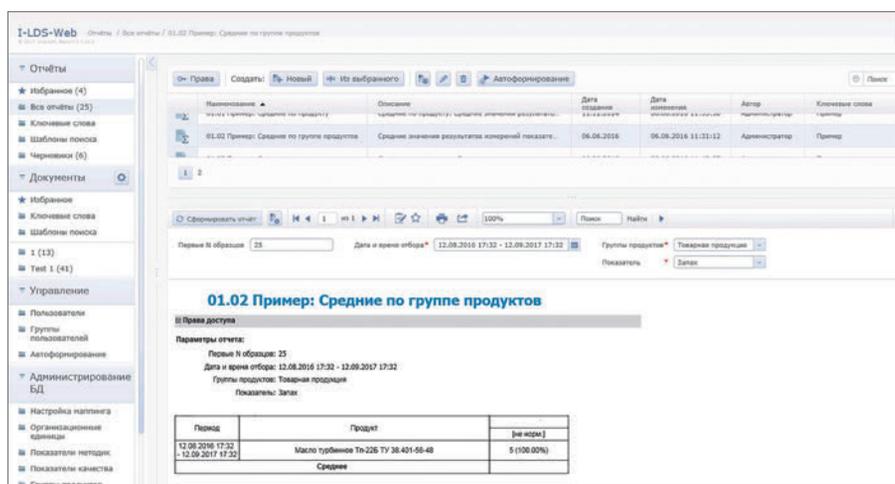
Аналитическая система I-LDS позволяет интегрироваться с различными корпоративными системами (MES, ERP) в реальном времени. Интеграция данных предоставляет возможность проводить совместный анализ зависимостей качества продукции от технологических режимов, сырья от поставщика, качества товарной продукции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

Аналитическая система I-LDS – веб-решение, являющееся составляющей комплекса систем управления предприятием, которое позволяет оперативно формировать аналитическую отчётность за любые временные интервалы.

Хранилище данных аналитической системы – это отдельная база данных, которые собираются 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 браузера Internet Explorer версии 9 и выше).

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: АРМ-инженера, АРМ-лаборанта и АРМ-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

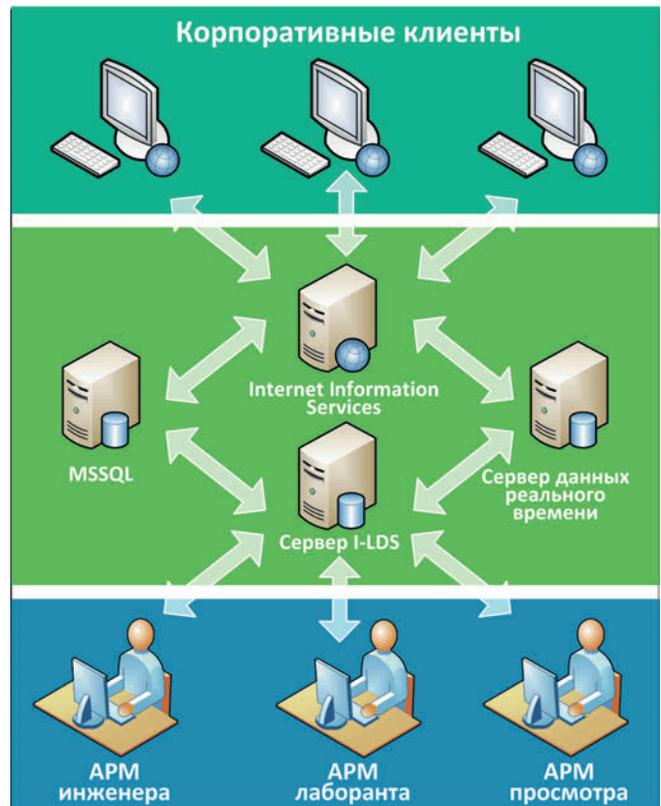
Приложение АРМ инженера предназначено для администрирования, конфигурирования и аудита системы.

АРМ лаборанта

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

АРМ просмотра

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



Архитектура ЛИМС

ВЫВОДЫ

ЛИМС I-LDS позволяет автоматизировать все стадии производства – от поступления сырья до получения товарной продукции. Исполнение всех стадий контроля в ЛИМС I-LDS (входной контроль, операционный, производственный, технологический контроль, контроль качества товарной продукции, а также экологический контроль, контроль физических факторов, позволяет:

- оптимизировать управление лабораторной информацией, сделать её более прозрачной для дальнейшего использования в принятии управленческих решений;
- снизить риски и связанные с ними возможные убытки, в т.ч. экологические платежи и штрафные санкции;
- оптимизировать внутренние ресурсы, контроль их использования, а также обеспечить соответствие 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.



РЕФЕРЕНС I-LDS





ООО «ИНДАСОФТ»:

Москва: т/ф: +7(495) 580-70-20

Санкт-Петербург: т/ф: +7(812) 458-54-75

Пермь: т/ф: +7(342) 214-46-85

Иваново: т/ф: +7(4932) 23-02-73

Волгоград: т/ф: +7(8442) 33-52-18

Иннополис: т/ф: +7(843) 239-38-38

www.indusoft.ru