

LIMS

DigitalLab как инструмент
цифрового преобразования
производства

2018

Содержание

ЧТО ТАКОЕ LIMS.....	4
DIGITALLAB.....	5
ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ В LIMS DIGITALLAB.....	11
ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ DIGITALLAB.....	15



ЧТО ТАКОЕ LIMS



Для оцифровки процессов управления качеством необходима полная автоматизация производственных и бизнес-процессов технологических лабораторий. Многие все еще недооценивают инвестиции во внедрение лабораторных информационных менеджмент-систем (LIMS), хотя они решают ряд важнейших для предприятия проблем, среди которых:

1 | Выход на мировые рынки, что диктует требования к организации системы управления качеством по международным нормам, т.е. с обязательным использованием LIMS;

2 | Данные о качестве не участвуют в про-

цессе оперативного принятия решения со стороны производственных служб, что неизбежно приводит к потерям и снижению эффективности;

3 | Без LIMS нет возможности надежного хранения данных по качеству, обеспечения информационного шлейфа и прозрачности процесса производства, сбора данных по генеалогии продукции для последующего анализа;

4 | Неоправданно высокие затраты времени персонала на ввод данных и формирование выходных документов, вместо того, чтобы зани-

маться анализом для повышения эффективности производства;

5 | Недостаточная достоверность данных по качеству из-за человеческого фактора при передаче данных и расчетах;

6 | Неупорядоченная методическая база технологических лабораторий.

Однако наиболее важным поводом для внедрения такого инструмента как LIMS, является взвешенное решение по переходу к политике постоянного улучшения процессов управления качеством продукции на протяжении всего ее жизненного цикла.

Именно об этом говорят международные стандарты в области качества ISO 14001 (Система экологического менеджмента), ISO 9001 (Система менеджмента качества) и ISO/IEC 17025 (Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий).

Международные стандарты по качеству не устанавливают напрямую стандарты качества отдельных конкретных товаров или услуг, но определяют эффективность организации производства и управления, от которых, собственно, и зависит качество продукции, т.е. определяют использование LIMS.

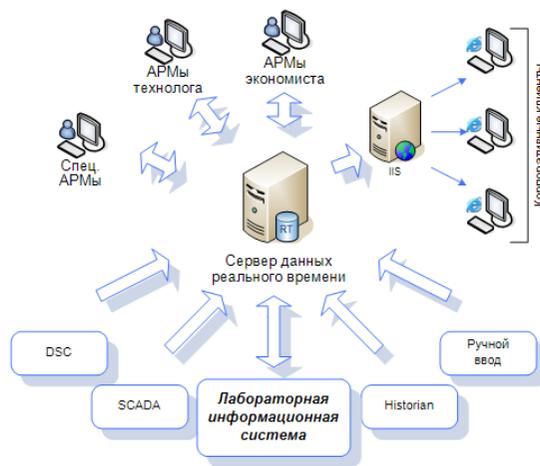


DIGITALLAB

DigitalLab – это, разработанное в компании ИндаСофт-Украина (www.indusoft.com.ua), программное обеспечение класса LIMS, которое имеет историю внедрения на множестве предприятий стран СНГ и в Европе с 2004 года. В Украине DigitalLab внедрена на АО «Укртатнафта» и на Николаевском глиноземном заводе.

Компания Индасофт-Украина имеет богатый опыт внедрения DigitalLab на нефтегазовых, химических, металлургических производствах и этот опыт однозначно говорит о наиболее эффективном пути внедрения LIMS как части единой информационной управляющей системы предприятия. Такая единая цифровая система управления имеет целью повышение эффективности производства и снижение потерь за счет улучшения прозрачности ведения процессов. В основе

всегда лежит единый ресурс всей важной производственной информации – сервер данных реального времени. В рамках комплексной системы управления производством LIMS является источником данных о качественных и количественных результатах испытаний и характеристиках объектов контроля, предоставляет возможность в режиме реального времени интегрировать данные в диспетчерские системы и системы планирования ресурсов предприятия (ERP).



Внедрение LIMS позволяет значительно улучшить контроль производственных процессов на предприятии, видеть происходящие изменения буквально “по минутно”. Повышение оперативности и достоверности передаваемых результатов испытаний

лабораториями, возможность принятия своевременных управленческих решений на основе этих данных способствуют улучшению качества продукции и услуг, снижению непроизводственных затрат. Также автоматизация позволяет снизить нагрузку

на персонал и стимулирует его переходить от рутинных операций к анализу производственных данных для повышения эффективности.

Функции, выполняемые LIMS DigitalLab можно разделить на базовые и расширенные.



К базовым и первоочередным задачам относятся, в основном, производственные процессы технологических лабораторий:

ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ

Планирование отбора проб при реализации графика аналитического контроля (ГАК) в соответствии с требованиями отраслевых стандартов, инструкций и передовых практик. Осу-

ществление регистрации поступающих в лабораторию внеплановых образцов через присвоение им уникальных идентификационных номеров. Осуществление регистрации заявки на проведение

испытаний для прослеживаемости порядка проведения дополнительных испытаний и взаимодействия заинтересованных лиц.

ПОДГОТОВКА К ИЗМЕРЕНИЯМ

Расчет градуировочных характеристик с построением калибровочных графиков. Построение и утверждение градуировочной характери-

стики (ГХ). Автоматический контроль за сроком действия ГХ. Проведение расчета значения определяемого компонента по значению

аналитического сигнала. Осуществление проверки стабильности ГХ.

ОТБОР ПРОБ

Осуществление процесса внесения информации о пробе (образце) в систему путем присвоения ей определенного идентификатора. При осуществлении регистрации сохраняются следующие параметры пробы: идентификационные (ссылка на объект

анализа, точка технологической линии, место отбора, исследуемые показатели); индивидуальные сведения об отборе (время, дата, метод отбора, использованное оборудование); параметры регистрации (время ввода, исполнитель, уникальный

идентификатор); по необходимости внесение других регистрационных атрибутов пробы. Эtiquетирование и штрихкодирование проб: разработка формы этикетки, печать этикетки, идентификация проб этикеткой, поиск образцов по штрих-коду.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Осуществление управления образцами: вводе первичных измерений; математическая

обработка данных, вычисление результатов через алгоритм обработки результа-

тов измерений в соответствии с методикой испытаний.

РАСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка приемлемости результатов измерений, определение среднего значения и меридианы, соблюдение алгоритма проведения испытаний, автоматизированная оценка результатов испы-

таний и метрологических характеристик. Распределение полномочий в части принятия решения по утверждению, корректировки или отклонению результатов. Утверждение результатов

измерений: выпуск образцов; авторизация результатов, после проведения авторизации фактические результаты участвуют в формировании сопроводительных и отчетных документов.

ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формирование протоколов испытаний: настройка бланков, формирование, просмотр и утверждение протокола испытаний; экспорт перечня протоколов. Формирование отчетности о результатах: соз-

дание различных выходных документов по установленной форме регламентирующих органов; формирование пакета документов, согласно приложениям паспорта качества; генерация различ-

ных отчетов, сохранение отчетов различных форматах. Представление данных о результатах в виде таблиц и графиков для оценки эффективности бизнес-процессов лаборатории.

Расширенные и последующие задачи внедрения LIMS DigitalLab охватывают автоматизацию бизнес-процессов лабораторий:



Управление персоналом.

Т.е. прослеживание всех сведений о персонале (обучение, аттестация, повышение квалификации), формирование всей отчетности о персонале.



Управление оборудованием.

Идентификация лабораторного оборудования, контроль состояния приборного парка, процессов метрологической поверки.



Управление реактивами, материалами и стандартными образцами.

В том числе, учет материалов, контроль их поступления, хранения и планирование закупок.



Учет нормативной документации.

Т.е. ведение реестра нормативных документов, отслеживание истории изменения документов, их версионности, контроль за сроком их действия.

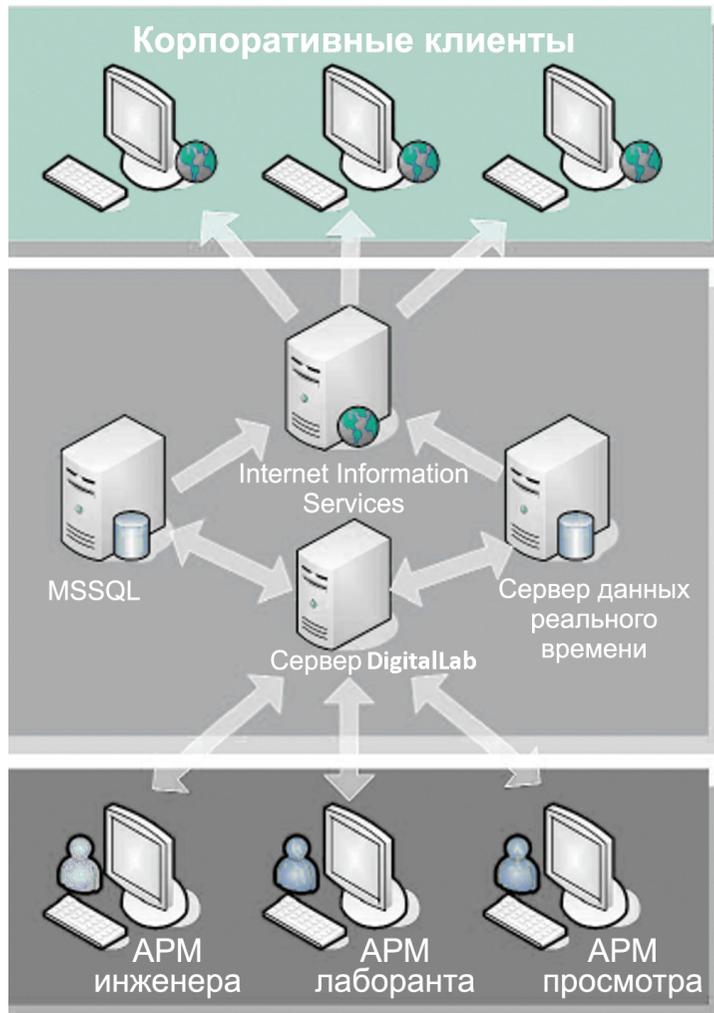


Внутрилабораторный контроль (ВЛК).

Реализует основные виды внутрилабораторного контроля качества путем оперативного контроля, контроля стабильности с использованием контрольных карт на основе контрольных образцов и контрольных процедур, межлабораторных сравнительных испытаний.



Развитие функциональности в соответствии с требованиями заказчика.



Система представляет собой распределенное приложение что предполагает простое расширение системы от единственного компьютера до многосерверных систем с большим количеством клиентов. 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 корпоративной MES

Имеются 4 типа клиентских приложений различной функциональности:

Полнофункциональный АРМ инженера для администрирования, настройки и конфигурации системы

АРМ лаборанта для ввода данных и расчетов

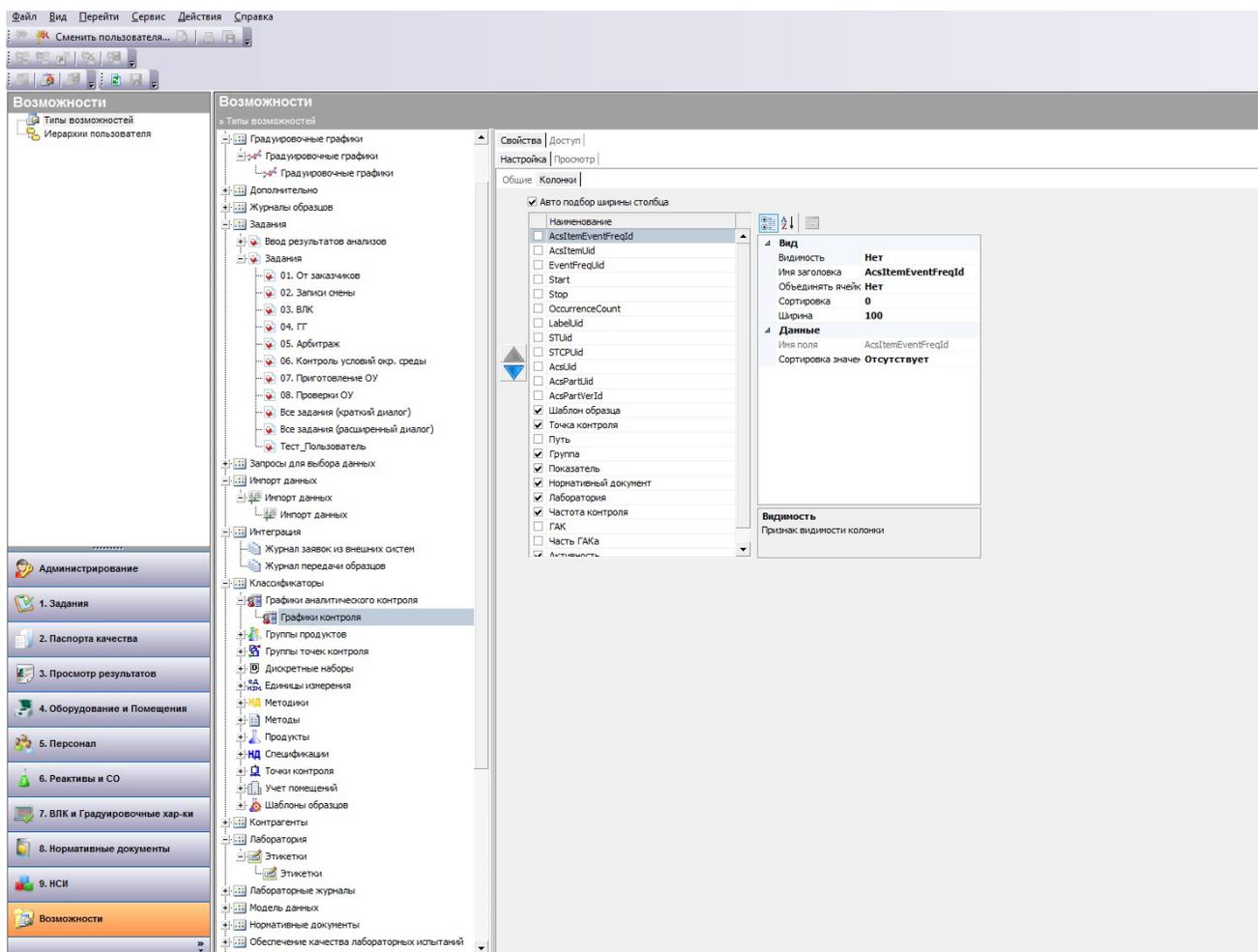
АРМ просмотра для получения результатов в виде экранов и отчетов

АРМ просмотра через Web

Запросы от клиентов обрабатываются в DigitalLab серверным модулем обработки данных (лицензируется по количеству одновременных подключений), к которому могут

поставляться расширения для реализации задач автоматизации бизнес-процессов лаборатории и для интеграции с MES, системами верхнего уровня ERP.

ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ РАБОТЫ В LIMS DIGITALLAB



Администрирование:

Настраиваемый интерфейс доступа к функциональным возможностям приложений

- Единый подход к настройке всех клиентских АРМов
- Доступ к функциональным возможностям в соответствии с назначенными правами
- Управление учетными записями пользователей и их правами
- Журнал активности пользователей

Лаборатория

Лаборатория > 4. Точки контроля

Наименование	Краткое наимено...	Описание	Использовать точки о...	Активность	Создание ТО при регистра...	Код верои	Дата начала дей...	Дата конца дей...	Дата создания	Дата коррект...	Расположение
Т/п после сепаратора С-309	Т/п после сепаратора С-309	Т/п после сепаратора С-309	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22696	10/18/2016	10/18/9999	10/18/2016	10/18/2016	№1 ЛК-6у (Секция 300/2)
Административное здание ЛК-6у	administrativn_zdanie_LK6U		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27013	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у
Блок печей и реакторов С-100 (по направлению ветра)	blok_pechey_C100		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27069	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у (Секция 100)
Блок печей и реакторов С-200, 300/1 и 300/2 (по направлению ветра)	blok_pechey_i_reaktov_C200_300/1_i_300/2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27071	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у
В районе открытой навозной С-300 (10 метров по ветру)	Nasozny_C300_10m		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27073	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у
В районе открытой навозной С-100 (10 метров по ветру)	Otvuytov_nasozny_C100		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27070	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у (Секция 100)
В районе открытой навозной С-200 (10 метров по ветру)	V_rayone_otkrytoy_nasozny_C200		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27072	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у (Секция 200)
В районе открытой навозной С-400 (10 метров по ветру)	V_rayone_otkrytoy_nasozny_C400_10m		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27074	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у (Секция 400)
В районе сырьевых парков № 229 (20 метров по ветру)	ParK_229_20metov_po_vetru		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27075	11/21/2016	11/21/9999	11/21/2016	11/21/2016	№1 ЛК-6у

Лаборатория

Лаборатория > 5. Методы

Наименование: ГОСТ 33

Дата начала: 9/11/2007 Дата окончания: 12/31/9999

Лаборатория: Испытательная лаборатория
Исследовательская группа: Исследовательская группа
Лаборатория водно-воздушного контроля и реагентов

Описание: Метод определения кинематической и расчет динамической вязкости.

Наименование	Ед. измерения	Тип
Вязкость кинематическая при 100 °С	mm ² /с	A
Вязкость кинематическая при 20 °С	mm ² /с	A
Вязкость кинематическая при 40 °С	mm ² /с	A
Вязкость кинематическая при 50 °С	mm ² /с	A
Вязкость кинематическая при 40 °С	mm ² /с	A
Вязкость динамическая при 20 °С	mПа·с	A
Вязкость динамическая при 40 °С	mПа·с	A

Разработка модели:

- Иерархическое представление производственной структуры предприятия
- Точки контроля
- Объекты контроля (продукты)
- Спецификации на продукты
- Методики измерений (показатели, пределы, алгоритмы расчетов и т.п.)
- Шаблоны образцов для оперативного создания заданий (продукт, точки контроля, набор методик, нормы, единицы измерения, исполнители и т.д.)

Лаборатория

Лаборатория в 8. График контроля

Наименование	ГАЗ	Часть ГАЗА	Шаблон образца	Точка контроля	Нормативный документ	Показатель	Лаборатория	Частота контроля	Активность
Секция С-300/1			Циркуляционный ВСГ	С-301	ГОСТ 14920	Этан, С2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Воздушная компрессорная установка			Стабильный бензин-отгон К-309 (Лето)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Выход	ИП	Начало 6/6/2018 2:35 PM. Каждый день.	Вкл
ГАЗ Азотно-кислородная станция			Гидродетарфизант ДТ до смешивания	Т/л после X-303	ГОСТ 2177	Температура отгона 5%	ИП	Начало 17.10.2016 16:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
ГАЗ анализа наслет с АКС и ВКУ			Головка стабилизации К-309	Т/л на выходе насосов Н-318, Н-319	ГОСТ 10679-76	Сумма С4Н	ИП	Начало 17.10.2016 14:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
ГАЗ наслет с компрессоров газовой ко...			Очищенный циркуляционный ВСГ	С-303	ГОСТ 14920	Пропан, С3Н	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
ГАЗ речных вод			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 17310	Плотность при 20°C	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
ГАЗ состояния воздушной среды в пр...			Стабильный бензин-отгон К-309 (Лето)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 511	Октановое число по моторному методу	ИП	Начало 6/6/2018 2:35 PM. Каждый день.	Вкл
График контроля работы очистных со...			Очищенный углеводородный газ (ВД)	Т/л после К-307	ГОСТ 17310	Плотность при 20°C	ИП	Начало 17.10.2016 16:00. Каждую неделю, ср.	Вкл
График контроля из-бытовых стоков			Очищенный циркуляционный ВСГ	С-303	ГОСТ 14920	Сервоадрора, Н2S	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Район нефтегазовых			Головка стабилизации К-309	Т/л на выходе насосов Н-318, Н-319	ГОСТ 28656-90	Плотность при 20°C	ИП	Начало 17.10.2016 14:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
СЭС			Циркуляционный ВСГ	С-301	ГОСТ 14920	Водород, Н2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Соревнования			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 14920	Этан, С2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Стоячие воды из техн. объектов.			Неочищенный углеводородный газ (ВД)	Т/л на выходе в К-303	ГОСТ 14920	Сумма С4Н	ИП	Начало 6/6/2018 2:38 PM. Каждый 4 час.	Вкл
Цех ГВС			Очищенный углеводородный газ (ВД)	Т/л на выходе в К-303	ГОСТ 14920	Азот, Н2	ИП	По требованию	Вкл
Цех№1 ГК-6у			Товарное дизельное топливо	Т/л на эстакаде №3	ГОСТ 2177	Температура отгона 5%	ИП	Начало 21.10.2016 4:00. Каждый 8 час.	Вкл
Насосная С-300			Стабильный бензин-отгон К-309 (Зима)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Температура отгона 5%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Понижение газовой компрессорной			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 14920	Кислорода, О2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Понижение рекагента насосной			Очищенный циркуляционный ВСГ	С-303	ГОСТ 14920	Сумма С5	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
БУТ			Очищенный циркуляционный ВСГ	С-303	ГОСТ 14920	Изабутан, iC4	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Секция 400			Стабильный бензин-отгон К-309 (Лето)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Выход	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Секция 100			Очищенный углеводородный газ (ВД)	Т/л на выходе в К-303	ГОСТ 14920	Температура отгона 90%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Секция 200			Товарное дизельное топливо	Т/л на эстакаде №3	ГОСТ 2177	Температура отгона 50%	ИП	Начало 17.10.2016 14:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Манометра клапанной сборки ...			Стабильный бензин-отгон К-309 (Зима)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Температура отгона 90%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
С-301			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 14920	Изабутан, iC4	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
С-302			Очищенный циркуляционный ВСГ	С-303	ГОСТ 14920	Сумма С5	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
С-303			Очищенный циркуляционный ВСГ	С-303	ГОСТ 14920	Изабутан, iC4	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на выходе в К-303			Стабильный бензин-отгон К-309 (Лето)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Выход	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на выходе насосов Н-304, ...			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 14920	Кислорода, О2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на выходе насосов Н-316, 317			Очищенный углеводородный газ (ВД)	Т/л на выходе в К-303	ГОСТ 14920	Температура отгона 90%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на выходе насосов Н-318, ...			Товарное дизельное топливо	Т/л на эстакаде №3	ГОСТ 2177	Температура отгона 50%	ИП	Начало 17.10.2016 14:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на выходе в К-303			Стабильный бензин-отгон К-309 (Лето)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Температура отгона 90%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на приеме насосов Н-301-3...			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 14920	Кислорода, О2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на приеме насосов Н-301-3...			Очищенный углеводородный газ (ВД)	Т/л на выходе в К-303	ГОСТ 14920	Температура отгона 90%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л на эстакаде №3			Товарное дизельное топливо	Т/л на эстакаде №3	ГОСТ 2177	Температура отгона 50%	ИП	Начало 17.10.2016 14:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л после К-307			Стабильный бензин-отгон К-309 (Лето)	Т/л на выходе насосов Н-316,317	ГОСТ 2177	Температура отгона 90%	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Т/л после X-303			Головка стабилизации К-309	Т/л на выходе насосов Н-318, Н-319	ГОСТ 10679-76	Этан, С2	ИП	Начало 17.10.2016 14:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Секция С-300/2			Циркуляционный ВСГ	С-301	ГОСТ 14920	Водород, Н2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл
Цех№2			Углекислый газ из С-316	Манометра клапанной сборки Р-377-1	ГОСТ 14920	Этан, С2	ИП	Начало 17.10.2016 22:00. Каждую неделю, пн, чт.	Вкл

Формирование ГАЗ:

- Иерархическое представление
- Настройка периодичности
- Вкл/выкл пунктов
- Анализы по требованию

1. Задания

1.1 Задания от Заказчиков в 1. Индивидуальный вход

25.06.2018 10:48:21 | 27.06.2018 10:48:21 | Фильтр: Все задания

Дата	Статус образца	Показатель	Измеренное значение	Конечное значение	Контроль примененности	Единица измерения	Исполнитель	Статус	Нормы
<p>МВИ 1. ГОСТ 8226-2015</p> <p>Группа 1. Основные показатели</p> <p>A1-Изооктан в смеси эталонных топлив (детонирующей сильнее испытуемого образца, топлива) о.д.</p> <p>83</p> <p>83,00</p> <p>A2-Изооктан в смеси эталонных топлив (детонирующей слабее испытуемого образца, топлива) о.д.</p> <p>92</p> <p>92,00</p> <p>в-среднее арифметическое результатов по указателю детонации для испытуемого топлива</p> <p>83</p> <p>83,00</p> <p>а1-среднее арифметическое результатов для смеси эталонных топлив А1</p> <p>92</p> <p>92,00</p> <p>а2-среднее арифметическое результатов для смеси эталонных топлив А2</p> <p>83</p> <p>83,00</p> <p>Октановое число по исследовательскому методу</p> <p>92</p> <p>92,00</p>									
<p>МВИ 2. ГОСТ Р 52660-2006 (ИСО 20884:2011), инк.1</p> <p>Группа 1. Основные показатели</p> <p>Серв, н.д.</p> <p>9,5</p> <p>9,5</p> <p>кг/кг</p> <p>Бакалдин А. А.</p> <p>Авториз.</p> <p>не более 10.</p>									
<p>МВИ 3. ГОСТ 32513-2013</p> <p>Группа 1. Основные показатели</p> <p>Внешний вид</p> <p>чистый, прозрач.</p> <p>чистый, прозрач.</p> <p>Бакалдин А. А.</p> <p>Авториз.</p> <p>чистый, про...</p>									
<p>МВИ 4. ГОСТ Р 51069-97</p> <p>Группа 1. Основные показатели</p> <p>Плотность при 15°C</p> <p>750</p> <p>750,0</p> <p>0 < 0,5</p> <p>кг/м³</p> <p>Бакалдин А. А.</p> <p>Авториз.</p> <p>725,0 <= X [...]</p>									
<p>МВИ 5. ГОСТ ISO 3405-2013</p> <p>Группа 1. Основные показатели</p> <p>Группа продукта</p> <p>группа 1</p> <p>группа 1</p> <p>Бакалдин А. А.</p>									

Ввод результатов:

- Фиксация исполнителя и времени
- Автоматические расчеты
- Контроль на технологические нормы

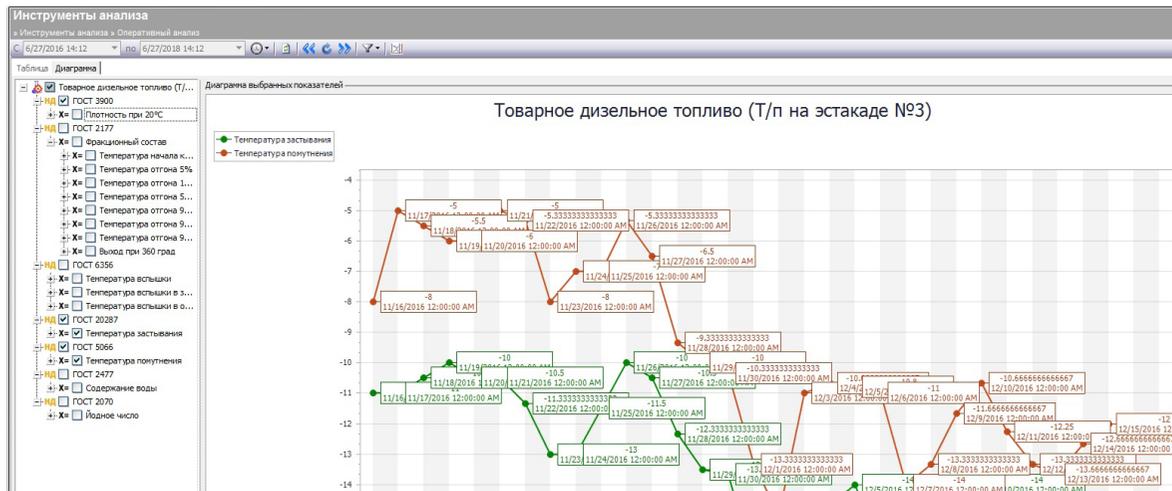


**Сводные качественные показатели работы С-300 установки ЛК-6у
Секция -300/1 за октябрь 2016**

Точка контроля	Продукт	Показатели	Минимум	Максимум	Среднее	
			November	November	November	
Т/п на приеме насосов Н-301-303А	Сырье (С-300/1)	Фракционный состав	Выход при 360 град. %	-	-	-
			Температура начала кипения, °С	-	-	-
			Температура отгона 10%, °С	-	-	-
			Температура отгона 5%, °С	-	-	-
			Температура отгона 50%, °С	-	-	-
			Температура отгона 90%, °С	-	-	-
			Температура отгона 95%, °С	-	-	-
		Температура отгона 96%, °С	-	-	-	
		Плотность при 20°С, кг/м3	-	-	-	
		Температура застывания, °С	-	-	-	
			Содержание серы, мг/кг	-	-	-
			Выход при 360 град. %	-	-	-
			Температура начала кипения, °С	-	-	-
			Температура отгона 10%, °С	-	-	-

Формирование протоколов и отчетов:

- Применение шаблонов
- Автоматическое наполнение данными
- Хранение истории



Оперативный анализ лабораторных данных:

- В табличном или графическом виде
- Выявление зависимостей между параметрами

Лицензирование DigitalLab (1/2)

НАИМЕНОВАНИЕ	СОСТАВ	ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ
Пакет DigitalLab-Light	Серверный модуль обработки данных. Серверная лицензия до 5 одновременных подключений клиентов АРМ инженера и АРМ лаборанта. АРМ инженера – 1 шт. АРМ лаборанта -1 шт.	<i>АРМ инженера. АРМ лаборанта. АРМ просмотра.</i>
Пакет DigitalLab-Express	Серверный модуль обработки данных. Серверная лицензия до 10 одновременных подключений клиентов АРМ инженера и АРМ лаборанта. АРМ инженера – 2 шт. АРМ лаборанта -3 шт.	<i>Серверный модуль сбора данных с оборудования. Серверный пакет расширений функционала для управления деятельностью лаборатории. Серверный пакет расширений функционала для контроля качества результатов испытаний. Серверный пакет расширений функционала для статистического контроля. Серверный модуль интеграции со смежными АС класса ERP/MES/MDM. Серверный пакет расширений функционала для управления паспортизацией товарной продукции. АРМ инженера. АРМ лаборанта. АРМ просмотра. АРМ просмотра через Web.</i>

Лицензирование DigitalLab (2/2)

НАИМЕНОВАНИЕ	СОСТАВ	ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ
Пакет DigitalLab-Standard	<p>Серверный модуль обработки данных. Серверный пакет расширений функционала для управления деятельностью лаборатории. Серверная лицензия до 20 одновременных подключений клиентов АРМ инженера и АРМ лаборанта. АРМ инженера – 4 шт. АРМ лаборанта -6 шт.</p>	<p><i>Серверный модуль сбора данных с оборудования. Серверный пакет расширений функционала для контроля качества результатов испытаний. Серверный пакет расширений функционала для статистического контроля. Серверный модуль интеграции со смежными АС класса ERP/MES/MDM. Серверный пакет расширений функционала для управления паспортизацией товарной продукцией. АРМ инженера. АРМ лаборанта. АРМ просмотра. АРМ просмотра через Web.</i></p>
Пакет DigitalLab-PRO		<p><i>Могут быть включены все компоненты, с любым количеством клиентов.</i></p>



www.indusoft.com.ua

kiev@indusoft.com.ua

+38 (044) 206-55-23
