



Информационная система e-Lab для аккредитованных испытательных лабораторий



Введение

2

- **Электронный документооборот** – единый механизм по работе с документами, представленными в электронном виде, с реализацией концепции «безбумажного делопроизводства».
- **Свободное ПО** – это широкий спектр ИТ-продуктов, защищённых свободными лицензиями, предусматривающих неограниченные установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение таких продуктов.
- **ЛИМС** (лабораторная информационная менеджмент-система – LIMS (сокр. от англ. Laboratory Information Management System) – система, целью которой является получение достоверной информации по результатам испытаний в соответствии с ИСО/МЭК 17025-2007 «Общие требования к компетенции испытательных и калибровочных лабораторий» и оптимизации управления этой информацией с целью её использования для принятия корректных управленческих решений.



ЛИМС – достоверность результатов

3

ЛИМС давно перестал быть чем-то, что «приятно иметь», он стал необходимым инструментом, который помогает лаборатории решить двойственную проблему качества и эффективности.

Ошибка на любом этапе выполнения бизнес-процесса влияет на достоверность конечного результата.

Вероятность ошибки растет с увеличением количества выполняемых действий и операций.



ЛИМС – достоверность результатов

4

На достоверность результата анализа могут влиять такие факторы, как:

- точность построения градуировочного графика для проведения измерений;
- правильность приготовления образцов или титров растворов для калибровки;
- сроки годности стандартных образцов;
- отсутствие ошибок в маркировке пробы;
- подготовка измерительного прибора (своевременность поверки, калибровки);
- точное соблюдение методики выполнения измерений (МВИ) в соответствии с нормативно-технической документацией (НТД);
- отсутствие ошибок при проведении расчетов и оценке результатов измерений на соответствие НТД;
- отсутствие ошибок в оформлении результатов испытаний.



ЛИМС – перечень основных функций для соответствия лаборатории требованиям ИСО 17025

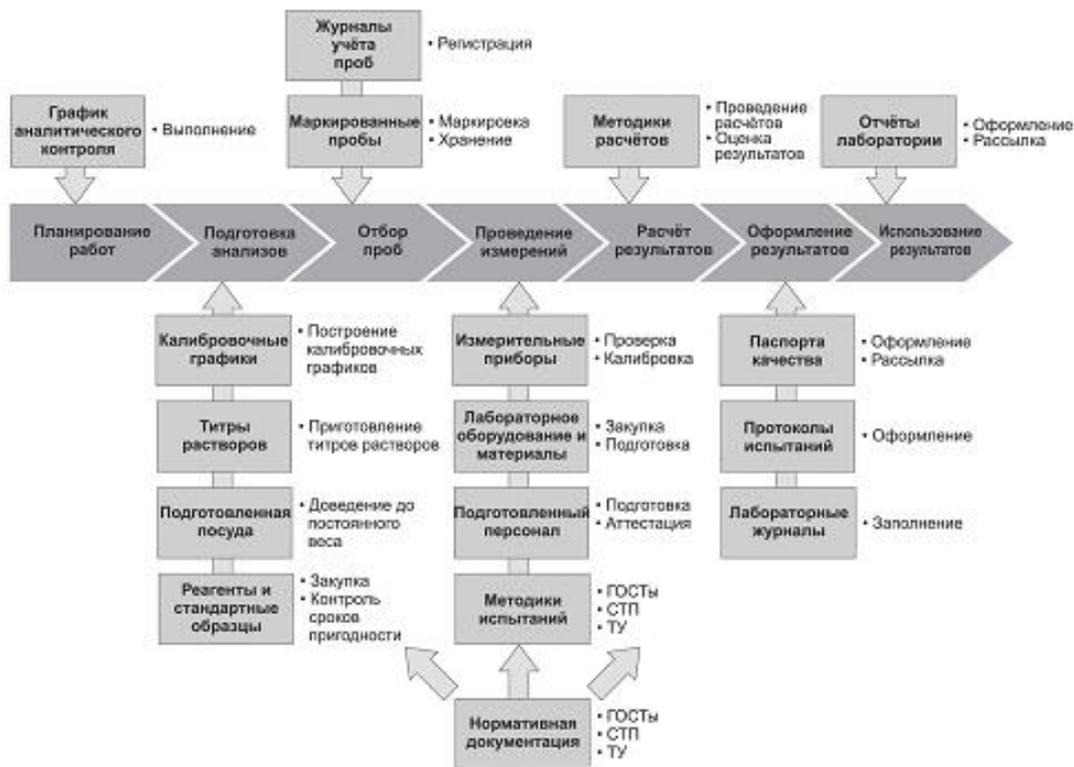
5

- Планирование проведения испытаний, учет графиков аналитического контроля с отражением выполненных задач и хода исследований.
- Контроль подготовительных операций (например, титры, калибровочные графики).
- Контроль жизненного цикла образца (пробы).
- Управление работой приборов.
- Регистрация результатов измерений, в том числе автоматическая, непосредственно с измерительных приборов.
- Проведение расчетов по результатам измерений и оценка результатов на соответствие НТД.
- Распределение работ среди специалистов лаборатории.
- Контроль реагентов и стандартных образцов.
- Контроль аттестации персонала и оборудования.
- Хранение и предоставление нормативной базы.
- Предоставление данных о качестве службам предприятия.
- Формирование паспортов качества продукции.
- Оценка достоверности и точности результатов.
- Формирование сводной лабораторной отчетности.
- Подтверждение достоверности и точности результатов (ISO 5725).



ЛИМС - Типовая схема бизнес-процесса получения информации о качестве продукции

6





ЛИМС - Типовые требования

7

Планы и графики работ.

ЛИМС автоматизирует разработку графиков выполнения лабораторных работ и обработку заявок на внеплановые лабораторные работы. Система обеспечивает хранение графиков в базе данных и возможность оперативного внесения изменений в планы. В соответствии с графиками лабораторных работ ЛИМС генерирует задания на отбор проб и проведение анализов.

Приборы и оборудование. В ЛИМС хранятся данные о приборах и осуществляется контроль своевременности калибровки и поверки приборов на основании графиков калибровки и поверки.

Персонал. В ЛИМС реализован контроль сертификации специалистов лаборатории для проведения работ в соответствии с графиками, а также протоколирование работы специалистов лаборатории.

Нормативы и расчеты. ЛИМС обеспечивает хранение и оперативный доступ к данным нормативной документации по методикам выполнения испытаний и к нормативным требованиям к качеству продукции. Методики должны быть отражены в системе. В ходе оперативной работы должен осуществляться вызов на просмотр необходимых методик выполнения испытаний и нормативных требований к образцам продуктов (пробам). Для обработки результатов должны быть реализованы алгоритмы вычислений в соответствии с нормативной документацией и контроль результатов испытаний на соответствие нормативам.



ЛИМС - Типовые требования

Стандартные образцы и реагенты. В ЛИМС должна быть реализована поддержка данных о стандартных образцах, калибровочных графиках, учет использования реагентов, привязка данных к методикам испытаний и расчетам.

Образцы (пробы) продуктов. Должна быть обеспечена регистрация образцов, ручной ввод результатов измерений, автоматизированный ввод результатов измерений от приборов при наличии соответствующих средств коммуникации, автоматизированный расчет показателей по результатам испытаний.

Отчетность. ЛИМС должна включать в себя программные средства формирования отчетов о деятельности лаборатории и типовых документов лаборатории (протоколы испытаний, лабораторные журналы, паспорта качества продукции и т.п.).

Автоматизация процедур и алгоритмов внутрилабораторного контроля (ВЛК) по ISO 5725 - для получения достоверного результата. ЛИМС позволяет создать систему надежности получаемых результатов лаборатории, а также устранить причины неудовлетворительных характеристик этих результатов. Полная автоматизация ВЛК (построение контрольных карт Шухарта и формирование протоколов) позволяет проводить громоздкие расчеты автоматически с отказом от рутинных расчетов и ведения контрольных карт в бумажной или нестандартизированной форме.



ЛИМС - Соответствие ISO 17025

9

Управление оборудованием

- Управление местоположением, планами калибровки, образцами и результатами измерений
- Профилактическое обслуживание
- Использование только правильно настроенных и откалиброванных инструментов

Управление персоналом

- Для проведения анализа оператор должен пройти необходимое соответствующее обучение
- История всех прохождений обучения оператором
- Планирование новых и повторение пройденных тренингов

Управление складом

- Управление наличным количеством расходных материалов, сроки годности, сигнализация о низких запасах
- Контроль сроков замены, списание со склада по результатам анализов и т.д.
- Управление поставщиками и заказами



ЛИМС – внедрение в соответствии с ASTM E2066-00

10

Основные этапы внедрения ЛИМС в соответствии с ASTM E2066-00 Standard Guide For Validation Of Laboratory Information Management Systems (ГОСТ Р 54360-2011 Лабораторные информационные менеджмент-системы (ЛИМС). Стандартное руководство по валидации ЛИМС) →





ЛИМС – преимущества

11

Надежная ЛИМС предохраняет лабораторию от ошибок, экономит время и деньги, предоставляет доказательный отчет о проведенном исследовании и контроле за этим исследованием.

Автоматизация процессов дает экономию времени в разы.

То, что делается часами, совершается в ЛИМС за минуты – отсюда и экономия.

ЛИМС значительно повышает пропускную способность по образцам и в три-пять раз сокращает время выдачи результата без увеличения количества персонала.

ЛИМС предоставляет информацию и данные, актуальные на текущую минуту, и позволяет принимать своевременные решения, а так же помогает эффективно и продуктивно управлять деятельностью предприятия, то есть приносит прибыль.

Давно известна истина, что принимать решения легко, если вся необходимая информация доступна в любой момент времени.



Использование ЛИМС:

12

- Уменьшает объем рутинной канцелярской работы, которую выполняют квалифицированные сотрудники, поэтому они могут выполнять больше значимых работ и решать больше проблем.
- Снижает количество ошибок и улучшает общее качество информации и результатов, а так же делает результаты защищенными при аудите и проверке качества.
- Ускоряет предоставление точных результатов и снижает количество излишних совещаний.
- Стимулирует стандартизацию деятельности лаборатории.
- Улучшает целостность и управление данными.
- Повышает эффективность использования полезных активов, например, персонала, оборудования, расходных материалов и времени.



Свободное ПО - в. с. проприетарное ПО



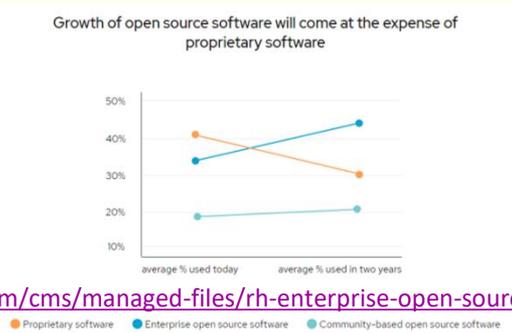
13



Проприетарное программное обеспечение, несвободное программное* — программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО (предоставления программного кода недостаточно). Правообладатель проприетарного ПО сохраняет за собой монополию на его использование, копирование и модификацию, полностью или в существенных моментах. Обычно проприетарным называют любое несвободное ПО, включая полусвободное.



* <https://ru.wikipedia.org/>



<https://www.redhat.com/cms/managed-files/rh-enterprise-open-source-report-detail-f21756-202002-en.pdf>

Фреймворк eLab на основе свободного программного обеспечения

Принципы организации и особенности системы

- Работа под Windows и Linux в многопользовательском режиме с работой внутри корпоративной сети и в сети интернет либо на отдельно выделенном компьютере;
 - ❖ с вводом данных через заполнение веб-форм в режиме on-line;
 - ❖ с разделением прав доступа разных категорий пользователей;
 - ❖ через Web-интерфейс посредством широко распространённых браузеров.
- Работает на защищенном сервере, на стороне клиента ничего не устанавливается, достаточно браузера.
- Организация удаленного доступа через VPN, обеспечение протокола HTTPS.
- ПО eLab является открытым для модификаций пользователями, возможность пользователю вносить изменения в шаблоны итоговых документов.
- Позволяет в рамках одного установленного экземпляра продукта поддерживать одновременно документооборот многих лабораторий и организаций, причём разного профиля.
- Повышенные требования к системе защиты информации.
- Обеспечение работы аккредитованной испытательной лаборатории в соответствии с ИСО/МЭК 17025-2007



Модификации фреймворка eLab

eLab – система электронного документооборота лаборатории (*внедрена в учебный процесс ведущих вузов (БГУ, БГТУ, БНТУ), химико-токсикологической лаборатории Минского городского наркологического диспансера*).

eLab-ГСМ – Информационная система аккредитованной испытательной лаборатории для контроля качества горюче-смазочных материалов (*2012 г. – eLab-ГСМ поставлена на боевое дежурство в 202 Химмотологическом центре горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь; 2013 г. – eLab-ГСМ внедрена в белорусском отделении российской компании ГазПромНефть*).

eLab-Meat – для мясо-молочной промышленности.

eLab-Atom – для учета и контроля источников ионизирующего излучения (*2014 г. – контракт № 196847 на разработку ТЗ на модернизацию программного обеспечения Интегрированной Информационной Системы Регулирования (РИИС) Госатомнадзора с Тихоокеанской Северо-Западной национальной лабораторией (США)*).

eLab-Control – для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности включая учет и контроль ядерных материалов, радиоактивных отходов, отработавшего ядерного топлива.

eLab-Science – система управления контентом учебно-научного портала с возможностью организации «облачных» интернет-платформ для совместной работы над проектом.

eLab-Quality – Интеллектуальная информационная система управления качеством



О БГЦА

АККРЕДИТАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМИТЕТЫ

РЕЕСТРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРТЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ

ИС «АККРЕДИТАЦИЯ»

ЗНАКИ И ССЫЛКИ НА АККРЕДИТАЦИЮ

СОТРУДНИЧЕСТВО

ЭКСПОРТ ПРОДУКЦИИ (ПОШАГОВЫЙ АЛГОРИТМ)

ТРЕНИНГИ

ОБРАЩЕНИЯ

ОДНО ОКНО

ВОПРОС - ОТВЕТ

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ТНПА

ПРОВАЙДЕРЫ ПРОВЕРКИ КВАЛИФИКАЦИИ

КОНКУРС "КОМПЕТЕНТНОСТЬ"

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РБ

ДИРЕКТИВЫ

КОНТАКТЫ

ВАКАНСИИ

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РАБОТ

ПОМОЩЬ С ПОИСКОМ ПО РЕЕСТРУ

< BY/112 1.0107

202 Химмотологический центр горячего Вооруженных Сил

202 Химмотологический центр горячего Вооруженных Сил

Действующий

Дата регистрации аттестата
29.04.1996

Срок действия аттестата
26.04.2018 - 26.04.2023

Обозначение основополагающего стандарта: СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 (ISO/IEC 17025:2005)

Решение технической комиссии по аккредитации № 756 от 07.02.2020

Юридическое лицо

Полное наименование
202 Химмотологический центр горячего Вооруженных Сил
Краткое наименование
202 Химмотологический центр горячего
Ведомственная подчиненность
Органы исполнительной власти Республики Беларусь / Государственные органы и организации, подчиненные Правительству Республики Беларусь / Министерство обороны Республики Беларусь
Адрес местонахождения
в/ч 42776, 223027, п. Городище, Минский р-н, Минская область
Регистрационный номер в едином государственном регистре
600231902
Должность руководителя
Начальник центра
ФИО руководителя
Споткай Сергей Юрьевич
Телефон
375175422851
Факс
375175170363
E-mail
202hcg@mod.mil.by

Структурное подразделение юридического лица

Полное наименование
202 Химмотологический центр горячего Вооруженных Сил
Адрес местонахождения
в/ч 42776, 223027, п. Городище, Минский район, Минская область
Должность руководителя
Начальник центра
ФИО руководителя
Споткай Сергей Юрьевич
Телефон
375296683285
Факс
375175170363
E-mail
202hcg@mod.mil.by

<https://www.bsca.by/ru/registry-testlab/view?id=2039>

Национальная область аккредитации

Область аккредитации ЕАЭС

Полная область аккредитации
Приложение №1, редакция 01 от 26.04.2018, листы № 1,2,3,4,6 от 06.12.2019 (1.0107+).doc

Краткая область аккредитации

Нефть и нефтепродукты, топлива автомобильные, авиационные, судовые и др. масла и смазки, жидкости: охлаждающие, тормозные, гидравлические и др., спирты, нефтепродукты отработанные, материалы лакокрасочные.

Информационная система аккредитованной испытательной лаборатории eLab

17

Сравнение с аналогами:

- Цена в 2 – 3 раза меньше стоимости аналогов.
- Соответствие требованиям свободного программного обеспечения, работа под Windows и Linux.
- Работает надежно, в круглосуточном режиме без сбоев.
- Полностью обеспечивает защиту от несанкционированного доступа.
- Обладает высокой скоростью отклика на пользовательские запросы.
- Обеспечивает наглядность и доступность информации, что существенно упрощает работу пользователей, не допуская их к излишней информации.



включает в себя модули:

- **eLab-Анализатор** для управления образцами и контроля качества образцов;
- **eLab-Освежение** для управления запасами ГСМ;
- **eLab-Прейскурант** для расчёта стоимости платных услуг, оказываемых аккредитованной лабораторией в части проведения испытаний.

Электронная лаборатория
 Пользователь: Administrator 2021-05-27 16:39:45

Главная страница Центр управления Справочники Журнал событий Выйти из системы

Управление образцами

Результаты испытаний
 Log test results

Образец: #2966 ◊ ◊ ◊ автомобильный бензин марки Нормаль-80 класс 2 ГОСТ 31077-2006

Рабочая группа: Все рабочие группы

№ п/п	Наименование	ТНПА	Текст	Число	Дата анализа	Результат	Вывод	Группа	Образец
1	Концентрация фактических смол, мг на 100 см ³ бензина	СТБ 1652-2006					нет	смолы	2966
2	Массовая доля серы, %			0.05	2017-09-19 11:20:47	0.05	брак	сера	2966
3	Объемная доля бензола, %						нет	углевод. состав	2966
4	Внешний вид	ГОСТ 31077-2002					нет	мехпримеси, вода, цвет	2966
5	Плотность при 15°C, кг/м ³	СТБ 1468-2004					нет	фр. состав, плотность	2966
6	Давление насыщенных паров, кПа, ДНП						нет	углевод. состав	2966
7	Фракционный состав: температура начала перегонки, °C	СТБ ИСО 3405-2003					нет	фр. состав, плотность	2966
8	пределы перегонки, °C: -10%						нет	фр. состав, плотность	2966
9	- 50%						нет	фр. состав, плотность	2966
10	- 90%						нет	фр. состав, плотность	2966
11	- конец кипения, °C						нет	фр. состав, плотность	2966
12	- доля остатка в колбе, %						нет	фр. состав, плотность	2966

Состояние окружающей среды
 Выдача паспортов
 Пробы/образцы
 Результаты испытаний
 Брак
 Повтор
 Невыполненные испытания
 Выполненные испытания
 Поиск паспортов

Журнал событий Выйти из системы

Обновить данные

Состояние выборки
 Найдено записей: 22
 Страница: 1 из 1

Настройки
 Размер страницы: 100
 Колонки таблицы: Наименование, ТНПА, Текст, Число, Дата анализа, Результат, Вывод, Группа, Образец

Наименование
 ТНПА
 Текст
 Число
 Дата анализа
 Результат
 Вывод
 Группа
 Образец

Установить

Сортировка: сортировки нет
 Фильтр: Вкл/Выкл фильтра нет



eLab-ГСМ – справочники

Электронная лаборатория
Рабочие места лабораторий
Пользователь: Administrator 2021-05-27 16:02:16
Главная страница Центр управления Справочники Журнал событий Выход из системы

Управление образцами
Обновить данные

Рабочие места лабораторий (группы)
Workplaces of laboratory

Субординация: Все рабочие группы

Состояние выборки: Найдено записей: 33

Код группы Наименование

- 1 вязкость кинематическая
- 2 число омыления ТСМ
- 3 зольность сульфатная
- 4 коллометрическая характеристика
- 5 фракционный состав, плотность
- 6 температура текучести ТСМ
- 7 плотность
- 8 температура вспышки в открытом тигле
- 9 застывание (помутнение)
- 10 механические примеси (вес)
- 11 содержание воды (вес)
- 12 содержание серы
- 13 кислотность и кислотное число
- 14 содержание ВЦЦ
- 15 все показатели
- 16 температура вспышки в закрытом тигле
- 17 октановое число по моторному и исследовательскому
- 18 углеродородный состав, ДНП
- 19 концентрация фактических смол
- 20 механические примеси, вода, цвет (визуально)
- 21 содержание воды по К.Фишеру
- 22 смазывающая способность дизельных топлив
- 23 предельная температура фильтруемости
- 24 плотность мазуты, масла
- 25 коксуемость
- 26 внешний вид
- 27 п.а. охлаждающие жидкости, этиленгликоль
- 28 температура каплепадения
- 29 содержание свободной щелочи, свободный органический азот
- 30 пенетрация

Электронная лаборатория
Оборудование
Пользователь: Administrator 2021-05-27 16:03:58
Главная страница Центр управления Справочники Журнал событий Выход из системы

Рабочие места лабораторий
Зависимости групп
Оснащенность

Категории испытаний
База ТНПА
Типы ГСМ (объекты испытаний)
Марки/сорта ГСМ
Показатели качества
Нормы качества
Право подписи документов

Оборудование

Факторы окружающей среды
Условия работы оборудования

Строковые ресурсы
Переменные окружения

Производитель: Все производители
Поставщик: Все поставщики
Тип оборудования: Все типы оборудования

Управление образцами
Перечень приборов и ос
The list of instruments

Код	Наименование	Тип	Производитель	Год выпуска	Серийный №	Инв. №	Акт ввода	Дата ввода	Поставщик	Расход эл. энергии кВт/ч
1	Комплекс измерительно-вычислительный для проверки термпреобразователей сопротивления	ИСТ-М16	3АО "БМЦ"	2008	030					0.01
2	Термостат низкотемпературный	Криостат	3АО "БМЦ"	2008	061					2.2
3	Автоматический измеритель предельной температуры фильтруемости	ИТФ	3АО "БМЦ"	2008	012					0.15
4	Устройство термостатирующее измерительное	ПОС-А	3АО "БМЦ"	2005	02069					0.9
5	Устройство термостатирующее измерительное	ПОС-А	3АО "БМЦ"	2005	02072					0.9
6	Устройство термостатирующее измерительное	ПОС-А	3АО "БМЦ"	2005	02082					0.9
7	Устройство термостатирующее измерительное	ПОС-А	3АО "БМЦ"	2005	02083					0.9



eLab-GCM – журналы

Электронная лаборатория

Паспортизация

Пользователь: Administrator

2021-05-27 16:06:59

Главная страница Центр управления Справочники

Журнал событий

Управление образцами

Электронная лаборатория
Выдача паспортов

Пользователь: Administrator

2021-05-27 16:09:33

Управление образцами

Главная страница Центр управления Справочники

Журнал событий Выйти из системы

Состояние окружающей среды

Выдача паспортов

Пробы/образцы

Результаты испытаний

Брак

Повтор

Невыполненные испытания

Выполненные испытания

Поиск паспортов

[Журнал регистрации паспортов, выдаваемых из лаборатории](#)

[Журнал регистрации проб/образцов, поступивших на испытания](#)

[Журнал регистрации результатов испытаний](#)

[Журнал контроля состояния окружающей среды](#)

[Журнал некондиции](#)

[Журнал регистрации повторных испытаний](#)

[Журнал невыполненных испытаний](#)

[Журнал выполненных испытаний](#)

[Журнал поступивших проб/образцов в режиме поиска паспортов](#)

Состояние окружающей среды

Выдача паспортов

Пробы/образцы

Результаты испытаний

Брак

Повтор

Невыполненные испытания

Выполненные испытания

Поиск паспортов

Журнал регистрации паспортов, выдаваемых из лаборатории

Log certificates issued from the laboratory

Версия для печати

Выйти из системы

Образец	Рег. №	Дата выдачи	Основание	Место назначения	Получатель	Примечания	Объект	TU	Марка ГСМ	Номер
<input type="checkbox"/>	81	2013-06-20 16:58:20	договор №	ОДО БелНефтеГаз	Иванов И.И.		растворитель для тех.целей	TU BY 380220696.042-2007	растворитель для технических целей марки "Л"	1
<input type="checkbox"/>	2955	2016-03-02 17:37:17		AAAAA			неэтилированный бензин	ГОСТ 31077-2002	автомобильный а бензин марки Премиум-95 класс 2	а
<input type="checkbox"/>	2956	2016-03-03 16:18:09		XXXX			жидкости тормозные DOT	TU 2451-011-51140047-2003 изм.1,2	жидкость тормозная DOT 4	

Электронная лаборатория

Выдача паспортов

Пользователь: Administrator

2021-05-27 16:09:33

Управление образцами

Главная страница Центр управления Справочники

Журнал событий Выйти из системы

eLab 1.0.0

Copyright © 2006 - 2012 НИУ "Институт ядерных проблем" БГУ

Состояние окружающей среды

Выдача паспортов

Пробы/образцы

Результаты испытаний

Брак

Повтор

Невыполненные испытания

Выполненные испытания

Поиск паспортов

Журнал регистрации паспортов, выдаваемых из лаборатории

Log certificates issued from the laboratory

Образец	Рег. №	Дата выдачи	Основание	Место назначения	Получатель	Примечания	Объект	TU	Марка ГСМ	Номер
<input type="checkbox"/>	81	2013-06-20 16:58:20	договор №	ОДО БелНефтеГаз	Иванов И.И.		растворитель для тех.целей	TU BY 380220696.042-2007	растворитель для технических целей марки "Л"	1 * X
<input type="checkbox"/>	2955	2016-03-02 17:37:17		AAAAA			неэтилированный бензин	ГОСТ 31077-2002	автомобильный а бензин марки Премиум-95 класс 2	а
<input type="checkbox"/>	2956	2016-03-03 16:18:09		XXXX			жидкости тормозные DOT	TU 2451-011-51140047-2003 изм.1,2	жидкость тормозная DOT 4	

eLab 1.0.0

Copyright © 2006 - 2012 НИУ "Институт ядерных проблем" БГУ



eLab-GCM – вывод на печать

экспорт образца GCM

202 ХИММОТОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГОРЮЧЕГО ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

П А С П О Р Т № 5 0 2

На растворитель для технических целей марки Л ТУ ВУ 300220696.042-2007, поступившее от ОДО БелНефтеГаз 10.05.2011

Проба №126 р отобрана согласно акту отбора объединенной пробы № 126р от 03.05.2011 г.
Дата проведения анализа: 11.05.2011
Дата выдачи заключения: 12.05.2011

№ п/п	Наименование показателя	Метод испытания	Норма по ТНПА	Результат анализа
1	Плотность при 15°C, кг/м ³	СТБ ИСО 3673-2003	не более 790	703,8
2	Внешний вид	ТУ ВУ 300220696.042-2007	прозрачная однородная жидкость без видимых взвешенных частиц	с стандарт
3	Летучесть по исполу	ТУ ВУ 300220696.042-2007	1,5 - 5,5	2
4	Содержание воды, %	СТБ ИСО 12937-2003	не более 0,05	0,0124
5	Цвет	ТУ ВУ 300220696.042-2007	от бесцветного до светло-желтого	с стандарт
6	Растворяющее действие	ТУ ВУ 300220696.042-2007	выдерживает	выдерживает
7	Пригодность к разбавлению	ТУ ВУ 300220696.042-2007	выдерживает	выдерживает

Результаты анализа распространяются только на представленную пробу
Без заключения о качественном состоянии.

Начальник 202 химмотологического центра горючего
подполковник
М.П. " 31 " октября 20 11 г. А.А.Семашко

"Утверждаю"

Исполняющий обязанности начальника 202
химмотологического центра горючего

подполковник _____ Д.Л.Радивончик
" _____ " _____ 201__ г.

РАСХОД ХИМРЕАКТИВОВ И МАТЕРИАЛОВ
при определении показателей качества
в 202 химмотологическом центре горючего

№ п/п	Определяемый показатель, ТНПА	Наименование и обозначение реактива	Единицы измерения	Норма расхода химреактивов на один анализ		Стоимость химреактивов
				для определения	для определения	
1	Внешний вид, цвет, прозрачность	01. Бензин для промышленно-технических целей Нефрас С 50/170 ГОСТ 8505-80 или Бензин растворитель для резиновой промышленности Нефрас С2 80/120 ГОСТ 443-76	мл	5	10	76,00
		02. Хромовая смесь ИТОГО:	мл	0,5	1	76,80 152,80
2	Вода (количественно) ГОСТ 1547-84 ГОСТ 2477-65 ИСО 3733-76	01. Алетон ГОСТ 2603-71	мл	100	200	5 548,00
		02. Хромовая смесь	мл	5	10	768,00
		03. Бензин растворитель для резиновой промышленности Нефрас С2 80/120 ГОСТ 443-76 ИТОГО:	мл	300	600	4 560,00 10 876,00
3	Вода (по К.Фишеру) СТБ ИСО 12937-2003	01. Гидролат куполат AG	мл	3,5	7	17 304,00
		02. Гидролат куполат CG	мл	0,2	0,4	9 888,00
		03. Гидролат стандарт вольт ИТОГО:	мл	0,15	0,3	7 380,00 34 572,00
4	Вязкость ASTM D 445 ГОСТ 33-2000 СТБ ИСО 3104-2003	01. Бензин растворитель для резиновой промышленности Нефрас С2 80/120 ГОСТ 443-76	мл	20	40	304,00
		02. Бензин для промышленно-технических целей Нефрас С 50/170 ГОСТ 8505-80	мл	20	40	304,00
		03. Бензин авиационный Б-91/115 ГОСТ 1012-72 или Бензин прямой перегонки или Бензин растворитель для резиновой промышленности Нефрас С2 80/120 ГОСТ 443-76	мл	200	400	3 040,00
		04. Эфир петролейный	мл	10	20	188,00
		05. Бензол ГОСТ 5955-75	мл	5	10	551,60
		06. Смесь этилового спирта и бензола (или толуола) 1:4				
06.1. Спирт этиловый ректификованный технический СМ50Н ГОСТ 18300-87	мл	2	4	42,88		
	06.2. Бензол ГОСТ 5955-75 или Толуол ГОСТ 14710-78 или Толуол ГОСТ 5789-78 или Толуол С7Н8 ГОСТ 634.21-75	мл	8	16	882,56	



eLab-GCM – вывод на печать

Прейскурант стоимости производства анализов
Price list

Пакет документов: п.И0001 от 2012-11-27 А

Продукт: АРКТИКА

АРКТИКА * п.И0001 от 2012-11-27 А

№	Наименование показателя
1	Прием проб на анализ
2	Внешний вид, цвет, прозрачность
3	Плотность
4	Температура кристаллизации
5	Примесь (визуально)
6	Противокоррозионные присадки
7	Водородный показатель
И Т О Г О :	

Начальник 202 химмотологического центра
горючего

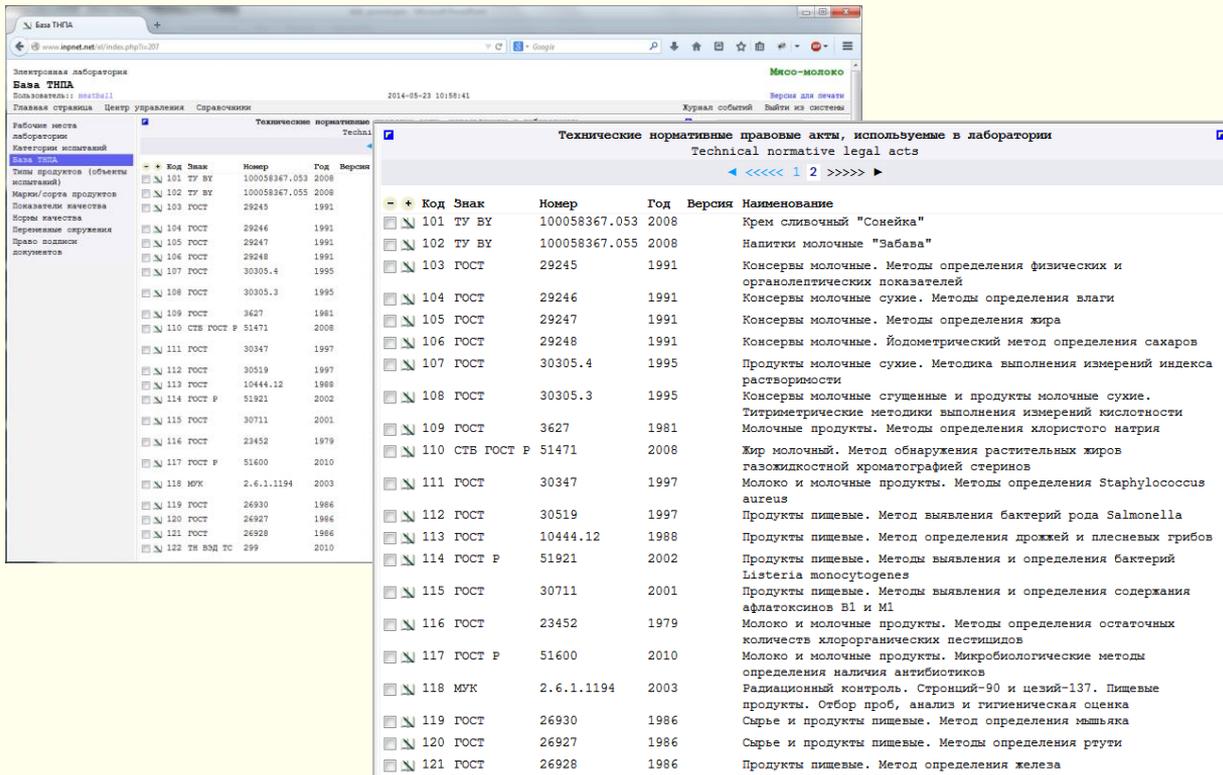
подполковник _____ А.А.Семашко
" _____ " _____ 201__ г.

ПРЕЙСКУРАНТ
стоимости производства анализов
в 202 химмотологическом центре горючего
продукт: 0026 АРКТИКА

№ п/п	Наименование показателя	Цена, рублей
1	Прием проб на анализ	0
2	Внешний вид, цвет, прозрачность	44 285
3	Плотность	60 691
4	Температура кристаллизации	495 819
5	Примесь (визуально)	21 294
6	Противокоррозионные присадки	0
7	Водородный показатель	0
	И Т О Г О :	622 089

Начальник отдела контроля качества ГСМ
лейтенант _____ С.Ю.Споткай

Пример реализации для мясомолочной промышленности – eLab-Meat



The screenshot displays the 'База ТНПА' (Technical Normative Acts Database) interface. The main window shows a list of technical normative acts used in the laboratory, with columns for Code, Sign, Number, Year, Version, and Name. The left sidebar contains navigation options like 'Рабочие места лаборатории' and 'Категории испытаний'. The top navigation bar includes 'Главная страница', 'Центр урегулирования', and 'Справочники'.

Код	Знак	Номер	Год	Версия	Наименование
101	TU BY	100058367.053	2008		Крем сливочный "Сонейка"
102	TU BY	100058367.055	2008		Напитки молочные "Забава"
103	ГОСТ	29245	1991		Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей
104	ГОСТ	29246	1991		Консервы молочные сухие. Методы определения влаги
105	ГОСТ	29247	1991		Консервы молочные. Методы определения жира
106	ГОСТ	29248	1991		Консервы молочные. Иодометрический метод определения сахаров
107	ГОСТ	30305.4	1995		Продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений индекса растворимости
108	ГОСТ	30305.3	1995		Консервы молочные ступенчатые и продукты молочные сухие. Титриметрические методики выполнения измерений кислотности
109	ГОСТ	3627	1981		Молочные продукты. Методы определения хлористого натрия
110	СТБ ГОСТ Р	51471	2008		Жир молочный. Метод обнаружения растительных жиров газожидкостной хроматографией стеринам
111	ГОСТ	30347	1997		Молоко и молочные продукты. Методы определения Staphylococcus aureus
112	ГОСТ	30519	1997		Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода Salmonella
113	ГОСТ	10444.12	1988		Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов
114	ГОСТ Р	51921	2002		Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий Listeria monocytogenes
115	ГОСТ	30711	2001		Продукты пищевые. Методы выявления и определения содержания афлатоксинов В1 и М1
116	ГОСТ	23452	1979		Молоко и молочные продукты. Методы определения остаточных количеств хлорорганических пестицидов
117	ГОСТ Р	51600	2010		Молоко и молочные продукты. Микробиологические методы определения наличия антибиотиков
118	МЭК	2.6.1.1194	2003		Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка
119	ГОСТ	26930	1986		Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка
120	ГОСТ	26927	1986		Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути
121	ГОСТ	26928	1986		Продукты пищевые. Метод определения железа

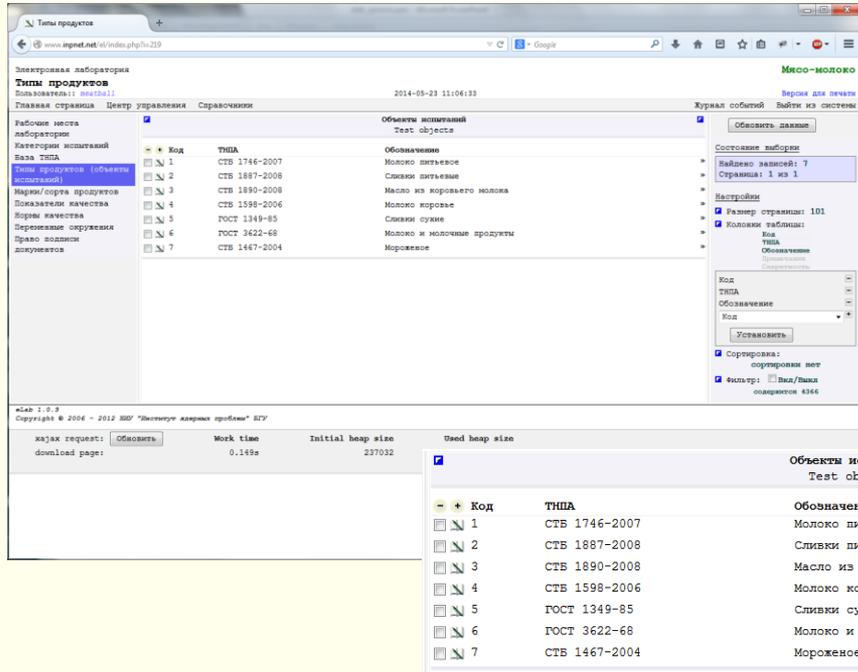
База ТНПА

Технические нормативные правовые акты, используемые в лаборатории

Выполняется учет и актуализация документации ТНПА из данного журнала

являются атрибутами для объектов испытаний и марок испытываемой продукции, определяют методы испытаний, которыми руководствуется лаборатория.

Пример реализации для мясомолочной промышленности – eLab-Meat



The screenshot displays the 'eLab-Meat' web application. The main content area shows a table of test objects with columns for 'Код' (Code), 'ТИПА' (Type), and 'Обозначение' (Designation). The table lists seven items, including various types of milk and dairy products. A sidebar on the left contains navigation links like 'Рабочие места лаборатории' and 'База ТИПА'. A right sidebar shows search and filter options. At the bottom, there is a detailed view of the selected test objects.

Код	ТИПА	Обозначение
1	СТБ 1746-2007	Молоко питьевое
2	СТБ 1887-2008	Сливки питьевые
3	СТБ 1890-2008	Масло из коровьего молока
4	СТБ 1598-2006	Молоко коровье
5	ГОСТ 1349-85	Сливки сухие
6	ГОСТ 3622-68	Молоко и молочные продукты
7	СТБ 1467-2004	Мороженое

Объекты испытаний

Описывается область аккредитации лаборатории

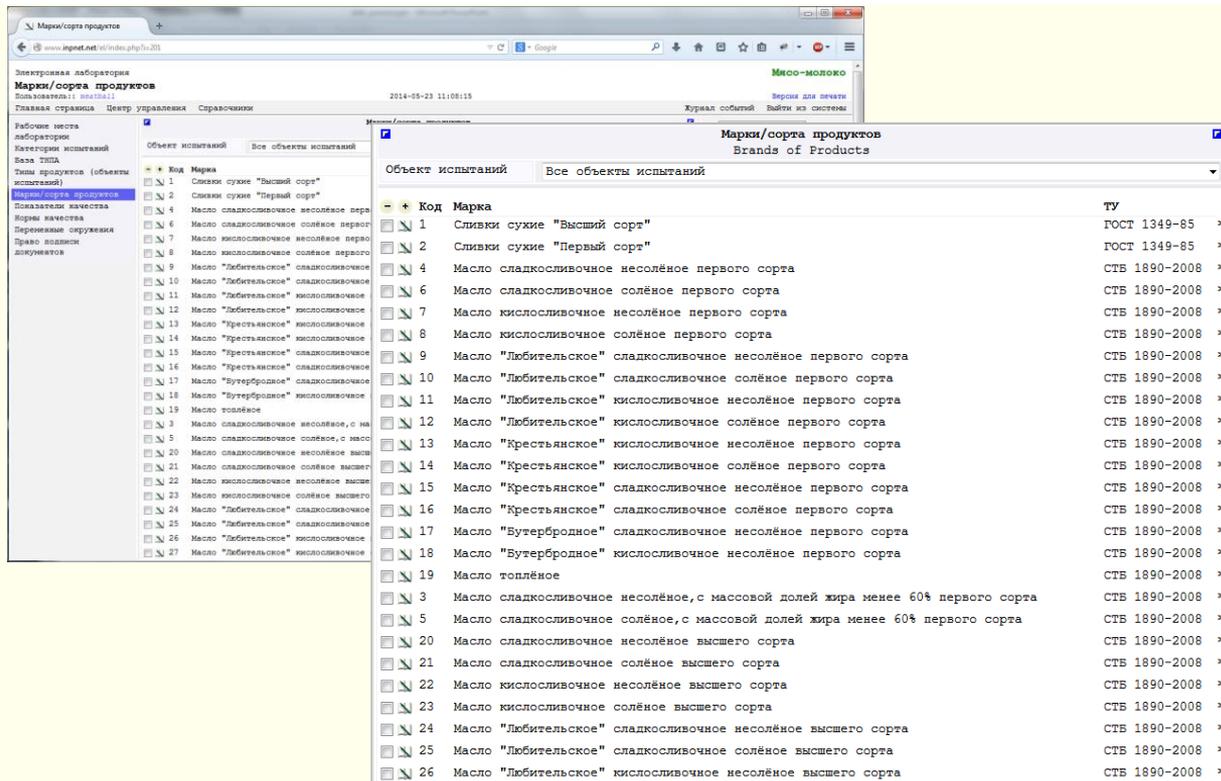
Определяются технические условия на испытываемую в лаборатории продукцию

Объект испытания – продукция, соответствующим заданным техническим условиям (ТУ)

Пример реализации для мясомолочной промышленности – eLab-Meat

Марки испытываемой продукции

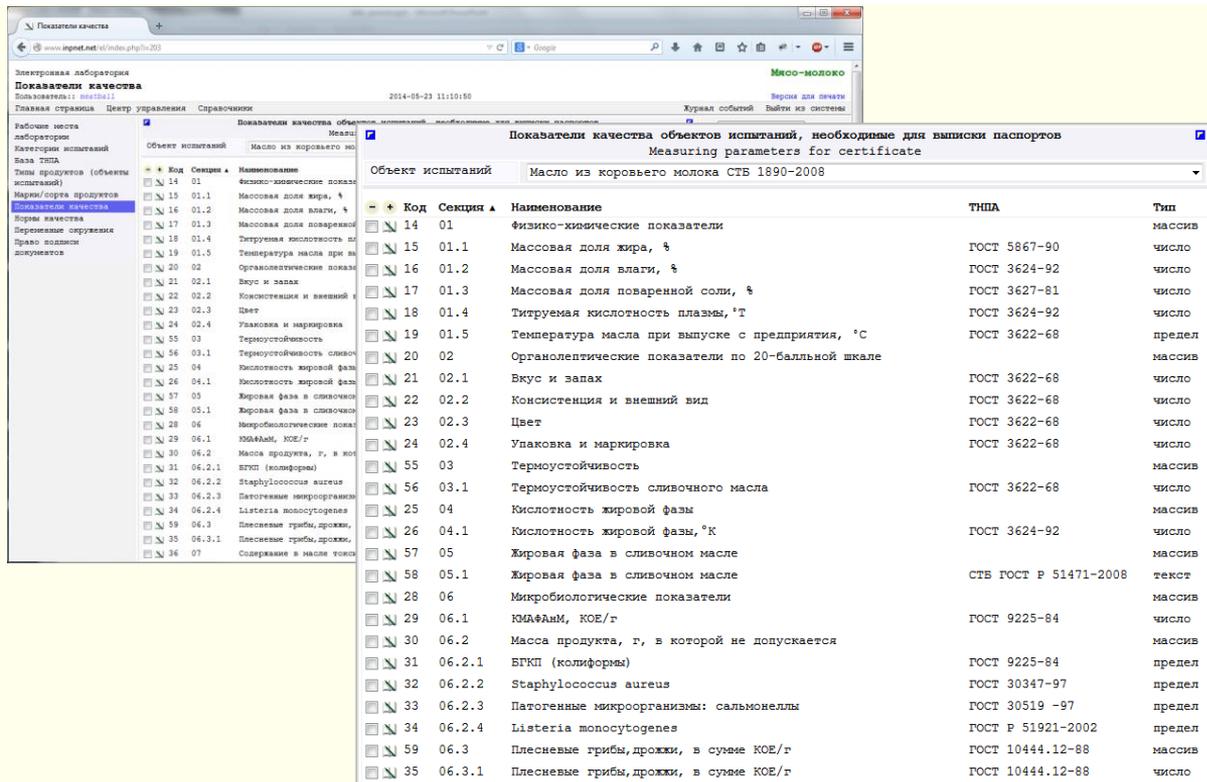
Каждому объекту испытаний соответствует множество марок продукции, в соответствии с техническими условиями.



The screenshot displays the 'Марки/сорта продуктов' (Brands of Products) section of the eLab-Meat system. It shows a list of test objects (Объекты испытаний) with their corresponding brands (Марка) and technical standards (ТУ).

Код	Марка	ТУ
1	Сливки сухие "Высший сорт"	ГОСТ 1349-85
2	Сливки сухие "Первый сорт"	ГОСТ 1349-85
4	Масло сладкосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
6	Масло сладкосливочное солёное первого сорта	СТБ 1890-2008
7	Масло кислосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
8	Масло кислосливочное солёное первого сорта	СТБ 1890-2008
9	Масло "Любительское" сладкосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
10	Масло "Любительское" сладкосливочное солёное первого сорта	СТБ 1890-2008
11	Масло "Любительское" кислосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
12	Масло "Любительское" кислосливочное солёное первого сорта	СТБ 1890-2008
13	Масло "Крестьянское" кислосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
14	Масло "Крестьянское" кислосливочное солёное первого сорта	СТБ 1890-2008
15	Масло "Крестьянское" сладкосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
16	Масло "Крестьянское" сладкосливочное солёное первого сорта	СТБ 1890-2008
17	Масло "Бутербродное" сладкосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
18	Масло "Бутербродное" кислосливочное несоленое первого сорта	СТБ 1890-2008
19	Масло топленое	СТБ 1890-2008
3	Масло сладкосливочное несоленое, с массовой долей жира менее 60% первого сорта	СТБ 1890-2008
5	Масло сладкосливочное солёное, с массовой долей жира менее 60% первого сорта	СТБ 1890-2008
20	Масло сладкосливочное несоленое высшего сорта	СТБ 1890-2008
21	Масло сладкосливочное солёное высшего сорта	СТБ 1890-2008
22	Масло кислосливочное несоленое высшего сорта	СТБ 1890-2008
23	Масло кислосливочное солёное высшего сорта	СТБ 1890-2008
24	Масло "Любительское" сладкосливочное несоленое высшего сорта	СТБ 1890-2008
25	Масло "Любительское" сладкосливочное солёное высшего сорта	СТБ 1890-2008
26	Масло "Любительское" кислосливочное несоленое высшего сорта	СТБ 1890-2008

Пример реализации для мясомолочной промышленности – eLab-Meat



The screenshot displays the 'Показатели качества' (Quality Indicators) section of the eLab-Meat system. The main heading is 'Показатели качества объектов испытаний, необходимые для выписки паспортов' (Quality indicators for test objects, necessary for certificate issuance). The sub-heading is 'Measuring parameters for certificate'.

The interface shows a list of quality indicators for 'Масло из коровьего молока СТБ 1890-2008' (Cow milk). The table below lists these indicators with their codes, sections, names, standards, and types.

Код	Секция	Наименование	ТНПА	Тип
14	01	Физико-химические показатели		массив
15	01.1	Массовая доля жира, %	ГОСТ 5867-90	число
16	01.2	Массовая доля влаги, %	ГОСТ 3624-92	число
17	01.3	Массовая доля поваренной соли, %	ГОСТ 3627-81	число
18	01.4	Титруемая кислотность плазмы, °Т	ГОСТ 3624-92	число
19	01.5	Температура масла при выпуске с предприятия, °С	ГОСТ 3622-68	предел
20	02	Органолептические показатели		массив
21	02.1	Вкус и запах	ГОСТ 3622-68	число
22	02.2	Консистенция и внешний вид	ГОСТ 3622-68	число
23	02.3	Цвет	ГОСТ 3622-68	число
24	02.4	Упаковка и маркировка	ГОСТ 3622-68	число
55	03	Термостойчивость		массив
56	03.1	Термостойчивость сливочного масла	ГОСТ 3622-68	число
25	04	Кислотность жировой фазы		массив
26	04.1	Кислотность жировой фазы, °К	ГОСТ 3624-92	число
57	05	Жировая фаза в сливочном масле		массив
58	05.1	Жировая фаза в сливочном масле	СТБ ГОСТ Р 51471-2008	текст
28	06	Микробиологические показатели		массив
29	06.1	ИФА-АМ, КОЕ/г	ГОСТ 9225-84	число
30	06.2	Масса продукта, г, в которой не допускается		массив
31	06.2.1	ВГКП (колиформы)	ГОСТ 9225-84	предел
32	06.2.2	Staphylococcus aureus	ГОСТ 30347-97	предел
33	06.2.3	Патогенные микроорганизмы: сальмонеллы	ГОСТ 30519 -97	предел
34	06.2.4	Listeria monocytogenes	ГОСТ Р 51921-2002	предел
59	06.3	Плесневые грибы, дрожжи, в сумме КОЕ/г	ГОСТ 10444.12-88	массив
35	06.3.1	Плесневые грибы, дрожжи, в сумме КОЕ/г	ГОСТ 10444.12-88	число

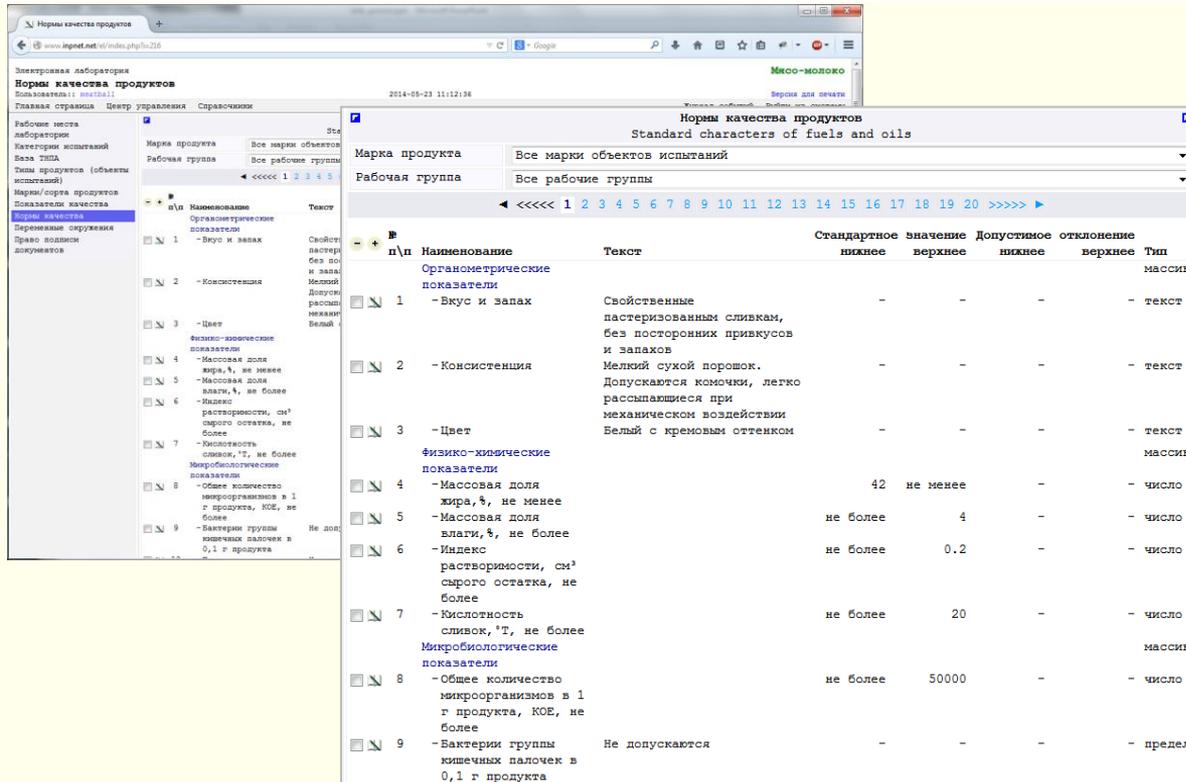
Показатели качества

В соответствии с техническими условиями на продукцию, для каждого объекта испытаний задается список показателей качества.

Наименование показателей качества соответствует наименованиям, приведенным в технических условиях, чтобы исключить любые разночтения в итоговом документе (паспорте, протоколе испытаний и пр.).

Для каждого показателя определяется метод испытания и рабочая группа.

Пример реализации для мясомолочной промышленности – eLab-Meat



The screenshot displays the 'Normы качества продуктов' (Product Quality Standards) section of the eLab-Meat application. The interface includes a navigation menu on the left, a search and filter area at the top, and a main table of standards.

Normы качества продуктов
Standard characters of fuels and oils

Марка продукта: Все марки объектов испытаний
Рабочая группа: Все рабочие группы

№	Наименование	Текст	Стандартное значение нижнее	Стандартное значение верхнее	Допустимое отклонение нижнее	Допустимое отклонение верхнее	Тип
Органолептические показатели							
1	- Вкус и запах	Свойственные пастеризованным сливкам, без посторонних привкусов и запахов	-	-	-	-	текст
2	- Консистенция	Мелкий сухой порошок. Допускаются комочки, легко рассыпающиеся при механическом воздействии	-	-	-	-	текст
3	- Цвет	Белый с кремовым оттенком	-	-	-	-	текст
Физико-химические показатели							
4	- Массовая доля жира, %, не менее		42	не менее	-	-	число
5	- Массовая доля влаги, %, не более		не более	4	-	-	число
6	- Индекс растворимости, см ³ сырого остатка, не более		не более	0.2	-	-	число
7	- Кислотность сливок, °Т, не более		не более	20	-	-	число
Микробиологические показатели							
8	- Общее количество микроорганизмов в 1 г продукта, КОЕ, не более		не более	50000	-	-	число
9	- Бактерии группы кишечных палочек в 0,1 г продукта	Не допускаются	-	-	-	-	предел

Нормы качества

В соответствии с техническими условиями на продукцию, для каждой марки продукции задаются нормы качества:

- показатель качества
- стандартное текстовое значение
- стандартное числовое значение
- и другие дополнительные параметры.

Качество образца определяется автоматически сравнением измеренных данных со стандартными значениями

Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности (ИИСН ГАН - eLab-Control)

28

Предназначена для автоматизации работы сотрудников Госатомнадзора в части контроля (надзора) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской АЭС, включая контроль (надзор) за оборудованием, системами и элементами энергоблоков №1, 2 Белорусской АЭС и контроль (надзор) за радиационной безопасностью источников ионизирующего излучения, лицензированием деятельности в области использования атомной энергии и ИИИ, разрешительной деятельностью, учетом ИИИ и ядерных материалов по всем ЗБМ страны с отчетностью перед МАГАТЭ.

Разработчик - НИИ ЯП БГУ в рамках ГНТП «Интеллектуальные информационные технологии» (2016 - 2020 гг.).



Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности (ИИСН ГАН)

1. Контроль (надзор) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской АЭС, включая контроль (надзор) за оборудованием, системами и элементами энергоблока №1, 2 Белорусской АЭС. IPIBSU Electronic Laboratory
 Светлана Ситова (sveta, Eab-M1, Eab-M2, Eab-M3, Eab-readers, Eab-writers)
 Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности + 0. Дельность сотрудника Госатомнадзора. Модуль №1. 2 + 1. Контроль (надзор) за обеспечением безопасности при сооружении и вводе в эксплуатацию Белорусской АЭС, включая контроль (надзор) за оборудованием, системами и элементами энергоблока №1, 2 Белорусской АЭС

- 1.1. Планирование, организация, проведение и результаты контрольных (надзорных) деятельности на всех этапах жизненного цикла АЭС
- 1.2. Дерево предпрятий
- 1.3. Информации, необходимая для контроля (надзора) на этапе ввода АЭС в эксплуатацию
- 1.4. Информации для оперативного контроля (надзора) за ядерным контролем, мониторингом, пулко-надзором, испытаниями
- 1.5. Отдельные базы данных
- 1.6. Отдельные базы данных 2
- 1.7. Общие справочники и справочные станции
- 1.8. Полномочий локса M1
- 1.9. Документы по строительству
- 1.10. Здание и сооружение
- 1.11. Этапы строительства
- 1.12. Техническая документация БелАЭС
- 1.13. Информации по анализу и оценке безопасности АЭС
- 1.14. Полномочий локса 2 M1
- 1.20. Репитр лицензанта

Вас приветствует Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности

Для входа в систему нажмите необходимый раздел <- в левом навигационном блоке



3. Модуль учета и контроля ядерных материалов, обработавшего ядерного материала и радиоактивных отходов - IPIBSU Electronic Laboratory
 Светлана Ситова (sveta, Eab-M1, Eab-M2, Eab-M3, Eab-readers, Eab-writers)
 Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности + 0. Дельность сотрудника Госатомнадзора. Модуль №1. 2 + 3. Модуль учета и контроля обработавшего ядерного материала и радиоактивных отходов

- 3.1. Учет ЯМ
- 3.2. Организация, проведение и результаты административной и надзорной деятельности
- 3.3. Организации
- 3.4. Ядерные материалы и ОРТ
- 3.5. Радиоактивные отходы
- 3.6. Калькулятор радиоактивности
- 3.7. Общие справочники и справочники по ИИИ
- 3.8. Справочники по ЯМ, ЯКО, ОРТ

3. Модуль учета и контроля ядерных материалов, обработавшего ядерного материала и радиоактивных отходов

Вас приветствует Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности

Для входа в систему нажмите необходимый раздел <- в левом навигационном блоке



2. Контроль (надзор) за радиационной безопасностью источников ионизирующего излучения - IPIBSU Electronic Laboratory
 Светлана Ситова (sveta, Eab-M1, Eab-M2, Eab-M3, Eab-readers, Eab-writers)
 Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности + 0. Дельность сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) за источниками ионизирующего излучения

- 2.1. Административная и регуляторная инфраструктура
- 2.2. Организация (субъекты надзора)
- 2.3. Источники ионизирующего излучения (ИИИ) и оборудование (радиационные устройства)
- 2.4. Лицензионная деятельность
- 2.5. Осуществление надзора за радиационной безопасностью ИИИ
- 2.6. Учет ядерной и радиационной аварий
- 2.7. Административные процедуры
- 2.8. Дерево предпрятий
- 2.9. Полномочий локса M2
- 2.10. Разрешения на ввод в эксплуатацию

Вас приветствует Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности

Для входа в систему нажмите необходимый раздел <- в левом навигационном блоке



4. Общие информационные и вспомогательные инструменты - IPIBSU Electronic Laboratory
 Светлана Ситова (sveta, Eab-M1, Eab-M2, Eab-M3, Eab-readers, Eab-writers)
 Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности + 4. Общие информационные и вспомогательные инструменты

- 4.1. Общие справочники и базы данных
- 4.2. Уведомления
- 4.3. Справочники и техническая поддержка
- 7.8. АЭС Дарзо (подольский)
- 7.1. Справочники АЭС
5. Администрирование ИИСН ГАН

Вас приветствует Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности

Для входа в систему нажмите необходимый раздел <- в левом навигационном блоке



Система по виду автоматизируемой деятельности относится к системам управления, сбора, хранения, обработки и передачи информации

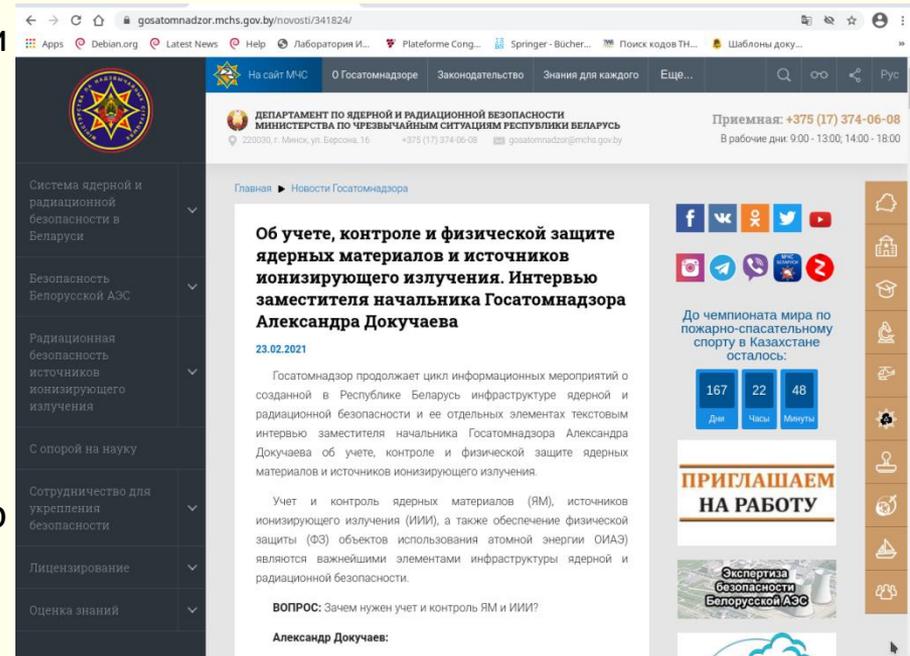
Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности

30

Данные из старых БД Госатомнадзора по учету ИИИ и ЯМ с помощью специальных скриптов перегружены в ИИСН ГАН.

Система подключена к Единому реестру лицензий <https://license.gov.by/> и базе данных Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь <http://nalog.gov.by/>.

В настоящее время **с помощью ИИСН ГАН** в Республике Беларусь на уровне регулирующего органа ведется **весь учет** источников ионизирующего излучения, **учет ядерного материала** с отчетностью перед МАГАТЭ, надзор за строительством Белорусской атомной станции.



The screenshot shows the website of the Department for Nuclear and Radiation Safety of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Belarus. The main article is titled "Об учете, контроле и физической защите ядерных материалов и источников ионизирующего излучения. Интервью заместителя начальника Госатомнадзора Александра Докучаева" (On accounting, control and physical protection of nuclear materials and sources of ionizing radiation. Interview with the Deputy Head of Gosatomnadzor Alexander Dokuchaev), dated 23.02.2021. The article discusses the cycle of information measures in the nuclear infrastructure and the importance of accounting and control of nuclear materials and sources of ionizing radiation. A quote from Alexander Dokuchaev states: "ВОПРОС: Зачем нужен учет и контроль ЯМ и ИИИ?" (QUESTION: Why is accounting and control of nuclear materials and sources of ionizing radiation needed?).

<https://gosatomnadzor.mchs.gov.by/novosti/341824/>

Модуль №3 ИИСН ГАН – справочники

31

3.8. Справочники по ЯМ, РАО, ОЯТ - INP/BSU Electronic Laboratory

Светлана Сытова (Sveta, Elab-M1, Elab-M2, Elab-M3, Elab-readers, Elab-writers)
Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности «0. Деятельность сотрудника Госатомнадзора. Модули №1, 2 + 3. Модуль учета и контроля ядерных материалов, отработавшего ядерного материала и радиоактивных отходов» + 3.8. Справочники по ЯМ, РАО, ОЯТ

1. Справочники по ЯМ, РАО, ОЯТ

1.1. Код элемента

Ключевое слово	Код эле
Обедненный уран	D
Природный уран	N
Обогащенный уран	E
Унифицированный уран	U
Плутоний	P
Торий	T

3.8. Справочники по ЯМ, РАО, ОЯТ - INP/BSU Electronic Laboratory

Светлана Сытова (Sveta, Elab-M1, Elab-M2, Elab-M3, Elab-readers, Elab-writers)
Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности «0. Деятельность сотрудника Госатомнадзора. Модули №1, 2 + 3. Модуль учета и контроля ядерных материалов, отработавшего ядерного материала и радиоактивных отходов» + 3.8. Справочники по ЯМ, РАО, ОЯТ

1.5.2. Код описания материала - химическая форма

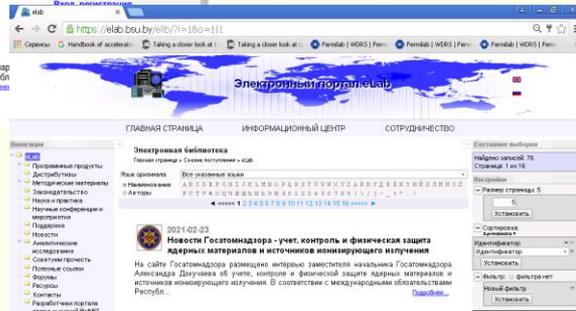
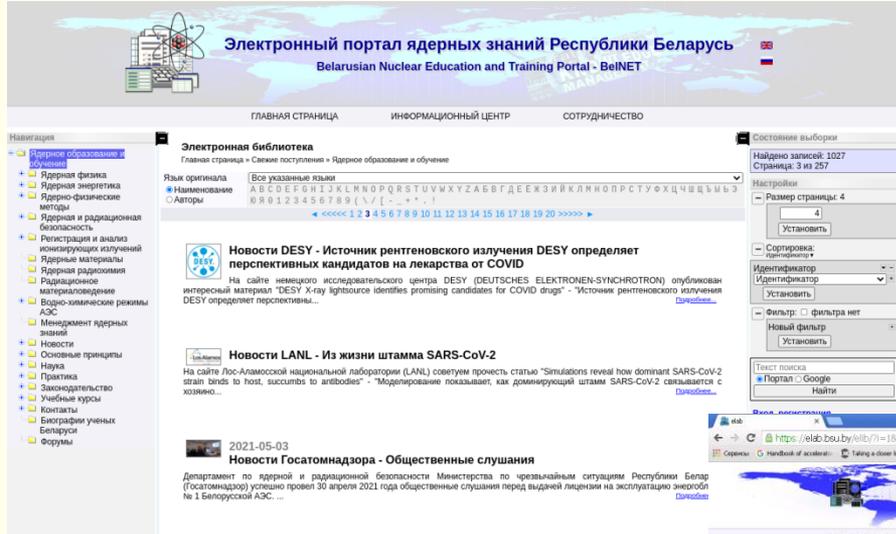
Код описания материала	Ключевое слово	Пояснения
D	Элементный	Металл (исключая сплавы)
E	Фторид	Любой фторид, за исключением гексафторидов
G	Гексафторид	Гексафторид
J	Нитрат	Нитрат
K	Диуранат аммония	Диуранат аммония
Q	Диоксид	Двуокись
T	Триоксид	Трехокись
U	Окись (3/8)	Окись, имеющая формулу M3O8
R	Другие окиси	Другие окиси, включая смеси различных окисей одного и того же элемента
V	Оксиды, отравленные	Окиси или смеси окисей, содержащие нейтронный поглотитель
W	Карбид	Карбид
X	Оксид/графит	Смеси окисей с графитом (например, топливо для высокотемпературных реакторов)
Y	Карбид/графит	Смеси карбида с графитом (например, топливо для высокотемпературных реакторов)
Z	Нитрид	Нитрид
1	Органические	Органические соединения
2	Другие соединения	Другие соединения, соли и их смеси
3	Сплавы алюминия	Алюминиевые сплавы и сплавы алюминия с кремния
4	Сплавы кремния	Сплавы кремния (кроме сплавов алюминия с кремнием) и силициды
5	Сплавы циркония	Циркониевые сплавы

Система управления контентом учебно-научного портала eLab-Science. Учебно-научный портал ядерных знаний BelNET

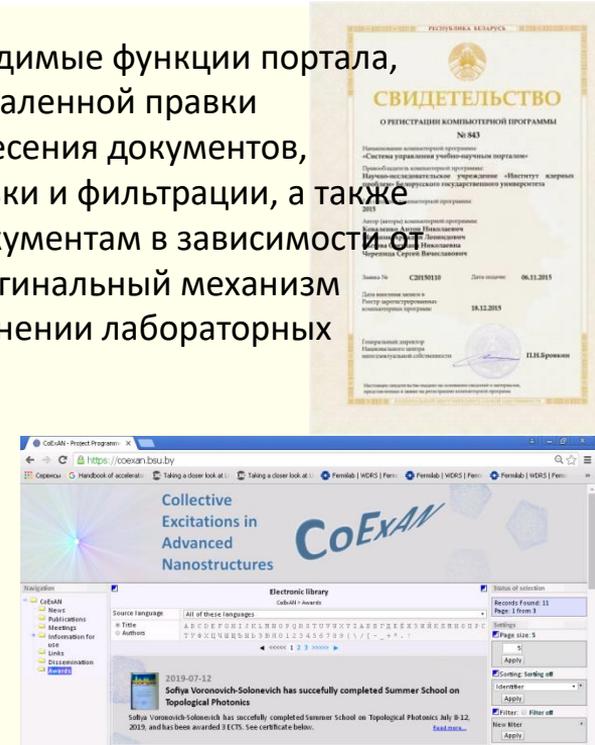
Belarusian Nuclear Education and Training [portal https://belnet.bsu.by](https://belnet.bsu.by)

33

Реализованы все необходимые функции портала, включая возможность удаленной правки структуры портала и занесения документов, разнообразной сортировки и фильтрации, а также два уровня доступа к документам в зависимости от прав пользователей, оригинальный механизм тестирования при выполнении лабораторных работ.



<https://elab.bsu.by/>

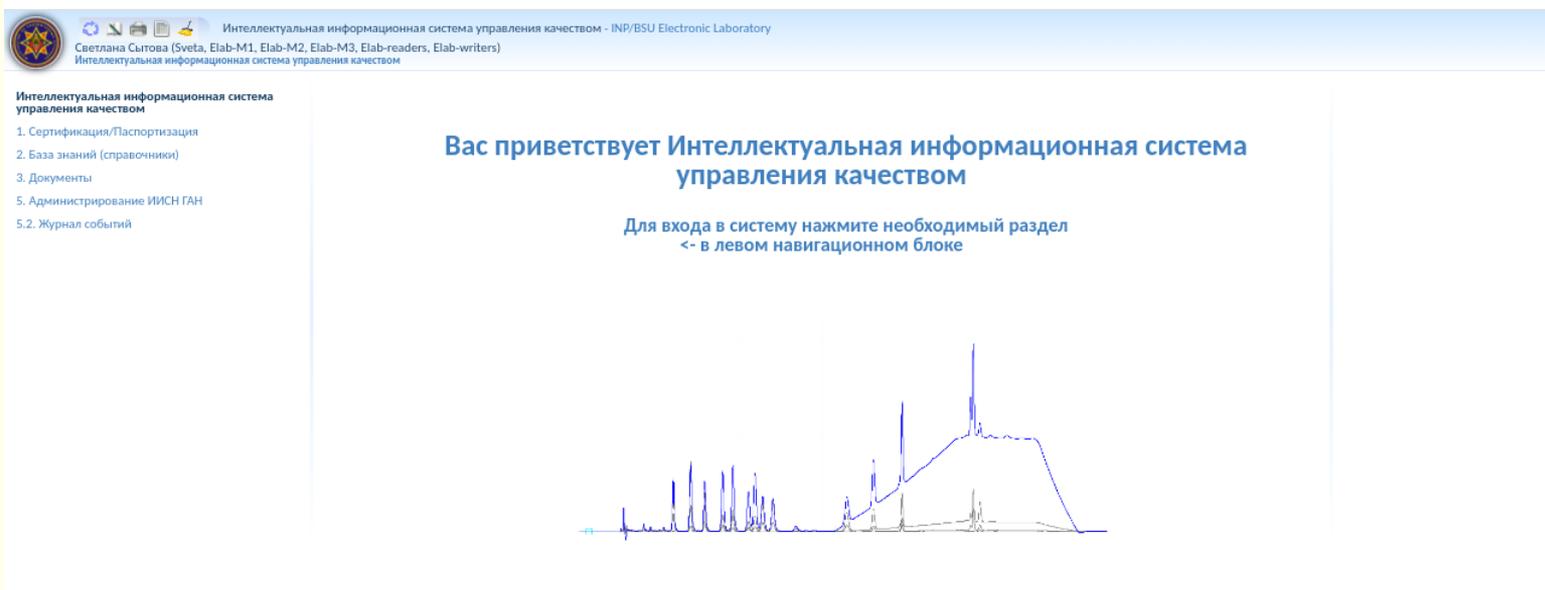


<https://coexan.bsu.by/>



eLab-Quality – Интеллектуальная информационная система управления качеством

34



The screenshot shows the web interface of the 'Интеллектуальная информационная система управления качеством' (eLab-Quality). The header includes the system name and the user 'Светлана Сытова (Sveta, Elab-M1, Elab-M2, Elab-M3, Elab-readers, Elab-writers)'. A left sidebar contains a menu with items like '1. Сертификация/Паспортизация', '2. База знаний (справочники)', '3. Документы', '5. Администрирование ИИСН ГАН', and '5.2. Журнал событий'. The main content area displays a welcome message in Russian: 'Вас приветствует Интеллектуальная информационная система управления качеством' and 'Для входа в систему нажмите необходимый раздел <- в левом навигационном блоке'. Below the text is a chromatogram plot with a blue line and several peaks.

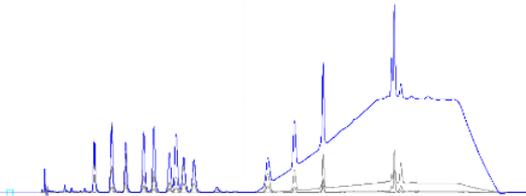
Интеллектуальная информационная система управления качеством - INP/BSU Electronic Laboratory
Светлана Сытова (Sveta, Elab-M1, Elab-M2, Elab-M3, Elab-readers, Elab-writers)
Интеллектуальная информационная система управления качеством

Интеллектуальная информационная система управления качеством

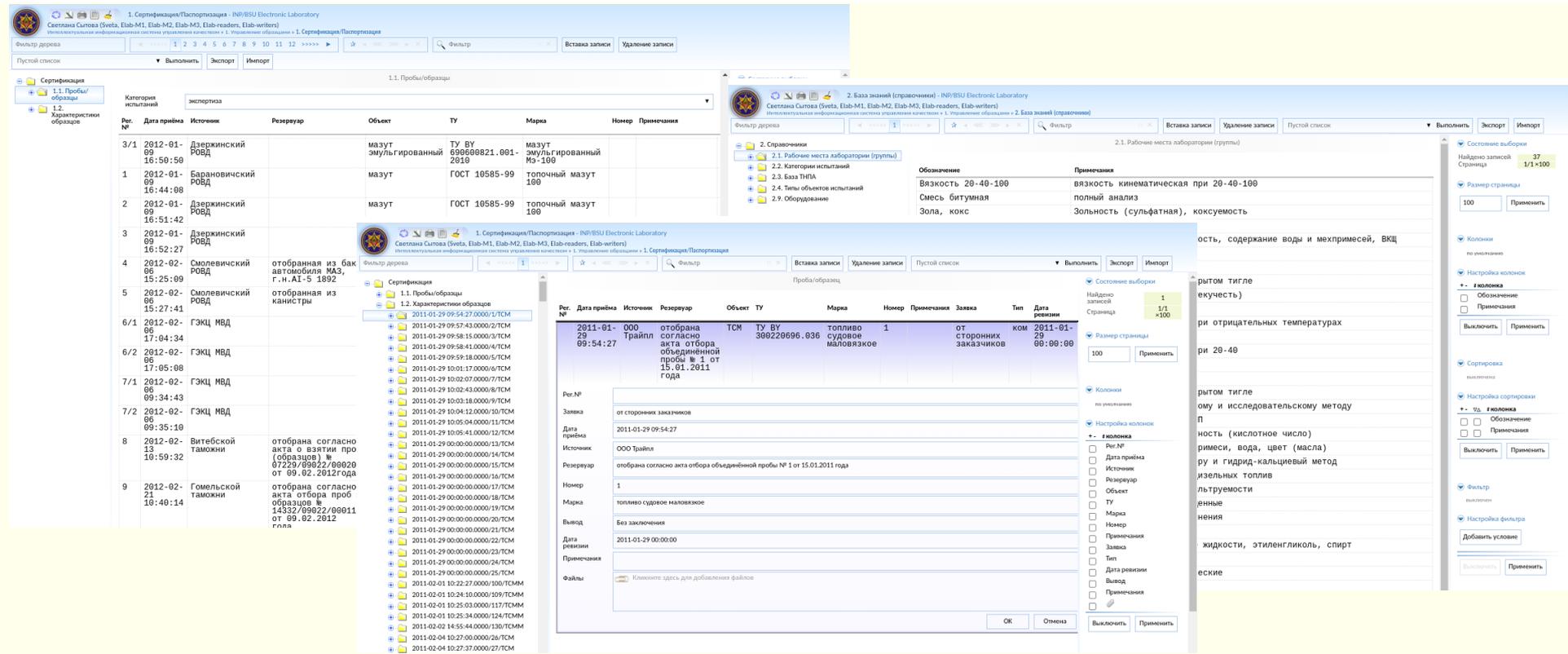
1. Сертификация/Паспортизация
2. База знаний (справочники)
3. Документы
5. Администрирование ИИСН ГАН
- 5.2. Журнал событий

Вас приветствует Интеллектуальная информационная система управления качеством

Для входа в систему нажмите необходимый раздел <- в левом навигационном блоке



eLab-Quality – Интеллектуальная информационная система управления качеством



The screenshot displays the eLab-Quality software interface, which is a laboratory information system. It features several overlapping windows and panels:

- Main Window (Top Left):** Displays a list of test results. The table includes columns for 'Reg. №', 'Дата приема', 'Источник', 'Резервуар', 'Объект', 'ТУ', 'Марка', and 'Номер'. The data shows various samples of 'мазут эмульгированный' (emulsified kerosene) with different specifications and sources.
- Filtering and Action Panels (Top):** Includes a 'Фильтр дерева' (Tree filter) with a numeric scale from 1 to 12, and buttons for 'Вставка записи' (Insert record), 'Удаление записи' (Delete record), and 'Пустой список' (Empty list).
- Right Panel (Top Right):** Contains a 'Состояние выборки' (Selection status) section showing 'Найдено записей: 37' (Found records: 37) and 'Страница: 1/1 x100'. Below it are options for 'Размер страницы' (Page size) and 'Колонки' (Columns).
- Bottom Window (Detailed View):** Shows a detailed record for a specific sample. It includes a table with columns for 'Reg. №', 'Дата приема', 'Источник', 'Резервуар', 'Объект', 'ТУ', 'Марка', 'Номер', 'Примечания', 'Заказ', 'Тип', and 'Дата ревизии'. The record details include information about a 'Трайл' (trial) and a 'судовое топливо' (marine fuel) sample.
- Bottom Right Panel:** Features a 'Состояние выборки' (Selection status) section with 'Найдено записей: 1' (Found records: 1) and 'Страница: 1/1 x100'. It also includes a 'Настройка колонок' (Column settings) section with a list of checkboxes for various data fields like 'Reg. №', 'Дата приема', 'Источник', etc.

eLab-Quality – дерево предприятий (МинЭнерго)

2.8. Дерево предприятий - INP/BSU Electronic Laboratory
 Светлана Сатова (Sveta, Elab-M1, Elab-M2, Elab-M3, Elab-readers, Elab-writers)
 Интегральная информационная система структурного Регистрации для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности + 0. Детальность структуры Регистрации. Модуль №1, 2 + 2. Контроль (надзор) за радиационной безопасностью истинного владельца/руководителя + 2.8. Дерево предприятий

Фильтр дерева: [Поиск] [1] [Сброс] [Удалить] [Вставить] [Выполнить]

Экспорт: Импорт

- Поднадзорные организации
 - Барановичская городская стоматологическая поликлиника УЗ "Барановичская центральная поликлиника"
 - ГУЗ "Витебская городская поликлиника № 7" (структурное подразделение - 1295, 1213)
 - ОАО "Газпром трансгаз Беларусь" филиал "Управление аварийно-восстановительных работ"
 - Производственное унитарное предприятие "Гродновторчермет" (УП "Гродновторчермет")
- Подразделения
 - Лицензия
 - Административные процедуры - заказ-заявка на поставку ИИИ
 - Административные процедуры - уведомления
 - Административные процедуры - разрешения на ввод в эксплуатацию
 - Все проверки
 - Плановые проверки
 - Внеплановые проверки
 - Проверки перед вводом в эксплуатацию
 - Мероприятия технического характера
 - Меры профилактического и предупредительного характера
 - Радиационные аварии
 - Ответственные за радиационную безопасность
 - Управление промышленно-геофизическими работ (РПГ "Производственное объединение "Белоруснефть")

Орган государственного управления	Дата регистрации в ИИС	Регистрационный номер	Учетный номер платежника	Проверка УНП	Краткое наименование	Местонахождение лицензата
Министерство промышленности	2009-12-29	2244	591000605	591000605	Производственное унитарное предприятие "Гродновторчермет" (УП "Гродновторчермет")	Скидельское шоссе, 8В

7.0. ACE Дерево предприятий - INP/BSU Electronic Laboratory
 Светлана Сатова (Sveta, Elab-M1, Elab-M2, Elab-M3, Elab-readers, Elab-writers)
 Интегральная информационная система структурного Регистрации для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности + 4. Общая информация и вспомогательные инструменты + 7.0. ACE Дерево предприятий

Фильтр дерева: [Поиск] [1] [Сброс] [Удалить] [Вставить] [Выполнить] [Экспорт]

Импорт

- Сети
 - Борисовская ТЭЦ
 - Борисовская ТЭЦРЖ-3
 - РТСН
 - Диагностика 9 газов
 - Диагностика фураны
 - Диагностика ионол
 - Диагностика воздух+влага
 - T-1
 - T-2
 - ТСН
- Борисовские ЭС
 - Б-Западная
 - Б-Северная
 - Б-Тигровая
 - Б-Южная
 - Березино
 - Борисов
 - БПЗ
 - Валевичи
 - Ганцевичи
 - Дубровское
 - Жудино
 - Крупица
 - Каменка
 - КС Крупица
 - Лозаза
 - Логойск
 - Лощица
 - Марьинка
 - Мачек
 - Микробиология
 - Печи
 - Плещицы
 - Плюсса
 - Погост
 - Сколевичи

Диагностика газов

Дата отбора	Дата доставки	Дата анализа	Причина отбора	Оператор	Результаты	№ протокола	H2
2014-12-03 11:44:36	2014-12-04 11:44:36	2014-12-04 11:41:29	Для учащенного контроля	Григоренко Г.М.	Газосодержание в масле изменилось незначительно. В связи с высоким содержанием водорода в масле необходим учащенный контроль. Следующий отбор пробы масла на ХАРГ выполнить после проведения дегазации масла, перед включением трансформатора в работу. Примечание: температура масла при отборе пробы 5 0С.	989/14	0.6
2014-12-05 16:08:44	2014-12-08 16:08:44	2014-12-08 15:33:30	после дегазации масла	Григоренко Г.М.	Газосодержание в масле соответствует эксплуатационным нормам. Следующий отбор пробы масла на ХАРГ выполнить через 10 дней, 15 декабря 2014 г. Примечание: температура масла при отборе пробы 13 0С.	1010/14	0.6
2014-12-16 14:46:38	2014-12-16 14:46:38	2014-12-16 14:41:37	Через 10 суток после проведения дегазации масла	Григоренко Г.М.	Относительная скорость нарастания содержания в масле водорода более 10 % об/мес., содержание остальных газов изменилось незначительно. В связи с высоким содержанием водорода в масле необходим учащенный контроль. Следующий	1056/14	0.6

Состояние выборки: Найдено записей: 58, Страница: 1/1 x100, Размер страницы: 100, Колонки: по умолчанию, Настройка колонок: [Дат отбора], [Дата доставки], [Дата анализа], [Причина отбора], [Оператор], [Результаты], [№ протокола], [H2], [CO], [O2], [N2], [CO2], [Выключить], [Применить]

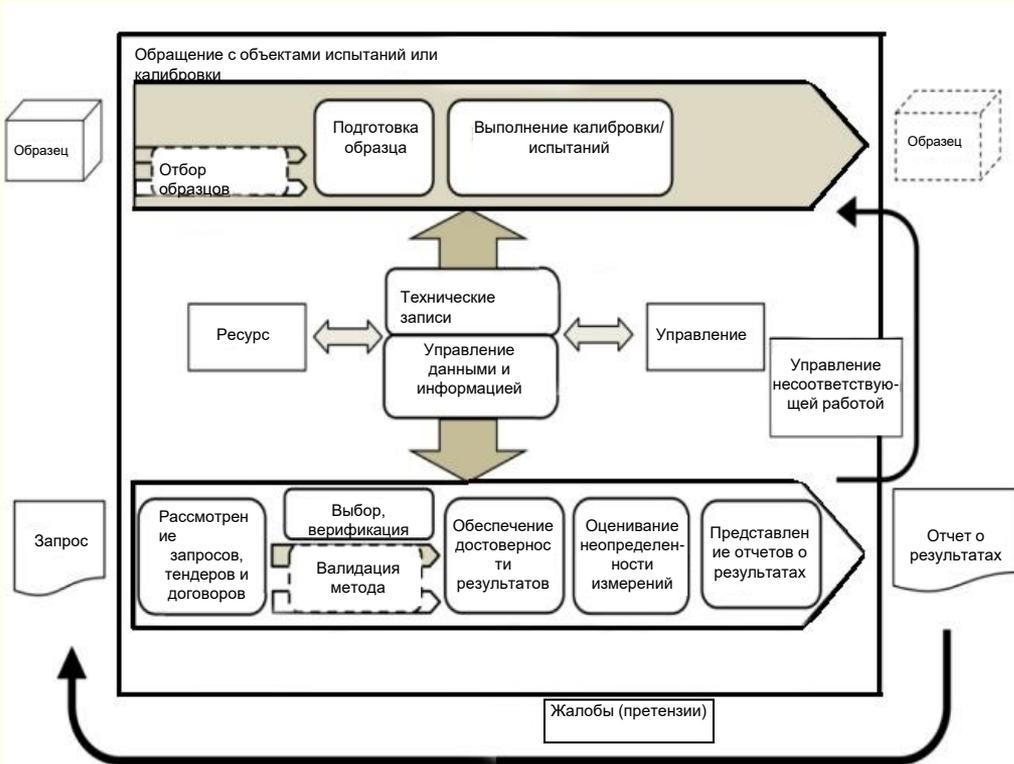
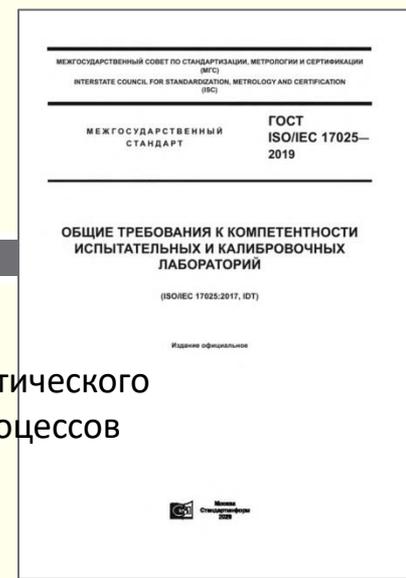


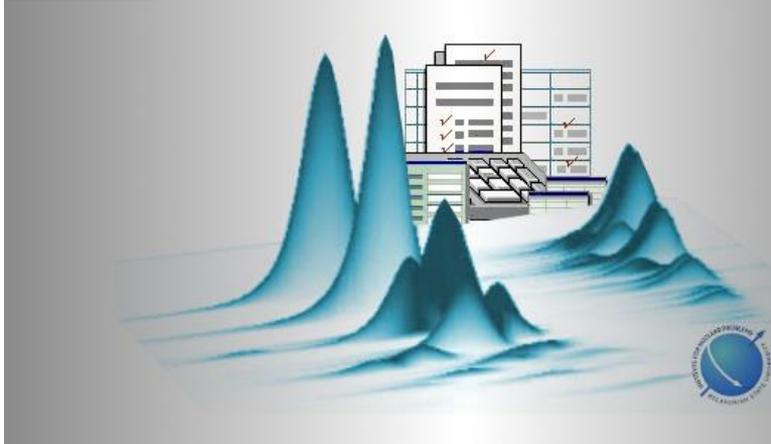
Рисунок В.1. Вариант схематического представления рабочих процессов лаборатории

Вариант В позволяет лабораториям создавать и поддерживать систему менеджмента в соответствии с требованиями ISO 9001 таким образом, чтобы обеспечивать и демонстрировать постоянное выполнение требований разделов 4-7. Лаборатории, которые применяют вариант В раздела 8 будут также работать в соответствии с ISO 9001.

Фреймворк eLab

обладая платформенной независимостью серверных и клиентских компонентов, позволяет:

- существенно сократить время на:
 - регистрацию образцов и результатов испытаний;
 - выписку паспортов качества продукции;
 - поиск соответствующих записей в лабораторных журналах;
- исключает ошибки операторов при создании документов;
- формирует сводную лабораторную отчетность ;
- повышает производительность лаборатории, качество выполняемых работ и качество контроля за выполнением работ;
- обеспечивает безопасность, контроль доступа и сохранность данных;
- соответствует нормативным требованиям ISO 17025.



Спасибо за внимание!

sytova@inp.bsu.by