



## Система электронного документооборота аккредитованной испытательной лаборатории eLab

### 1. Направление

Информационные технологии для использования в химии, энергетике и др.

### 2. Организация-разработчик

Институт ядерных проблем Белорусского государственного университета (НИИ ЯП БГУ)

### 3. Описание проекта

**Стадия развития проекта** – готов к реализации.

**Система eLab** предназначена для реализации и унификации электронного документооборота аккредитованных испытательных лабораторий в соответствии с международными стандартами ИСО/МЭК 17025, ИСО 9001 и ИСО 9004.

**Система eLab** – система клиент-серверной архитектуры, работающая под управлением операционных систем Windows и Linux; класса лабораторная информационная система (ЛИС) с элементами электронного документооборота на основе свободного программного обеспечения: Debian GNU/Linux, Web-server Apache, сервер баз данных Firebird, сервер приложений PHP.

Работа осуществляется через Web-интерфейс в многопользовательском режиме с разделением прав доступа посредством любых браузеров: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.

#### **Технические характеристики:**

- программное обеспечение системы является открытым для модификаций и доработок непосредственными пользователями,
- система содержит стандартный набор форм журналов аккредитованной лаборатории и легко настраивается на специфику каждой конкретной лаборатории,
- система работает на защищенном сервере, на стороне клиента ничего не устанавливается, достаточно наличия стандартного браузера,
- система может работать как по локальной сети интранет, так и в глобальной сети интернет,
- система также может работать на одном локальном компьютере, например, для обучения,
- структура системы позволяет в рамках одного установленного экземпляра продукта поддерживать одновременно документооборот многих лабораторий и организаций, причём разного профиля.

**Система eLab**, обладая платформенной независимостью серверных и клиентских компонентов, **позволяет:**

- автоматизировать лабораторные процессы;
- существенно сократить время на:
  - регистрацию образцов и результатов испытаний;
  - выписку паспортов качества продукции;
  - поиск соответствующих записей в лабораторных журналах;
- полностью исключает ошибки операторов при создании документов;
- формирует сводную лабораторную отчетность;
- повышает производительность лаборатории, качество выполняемых работ и качество контроля за выполнением работ.

#### **Отличительные особенности системы eLab:**

- Реализация нескольких интегрированных приложений с единым интерфейсом, возможность расширения функциональности системы.
- Сохранение текущих состояний пользовательского интерфейса.
- Авторизованный доступ к данным с администрированием прав доступа к блокам данных, разделение полномочий пользователей.
- Табличное представление данных, простой механизм вставки, редактирования и удаления записей в таблице, редактирование одной и более записей одновременно, проверка правильности вводимых данных, отмена ошибочно введенных данных.
- Настраиваемый интерфейс пользователя, автоматическое обновление и отображение текущего состояния выборки, быстрая и удобная система сортировки, фильтрации и поиска данных.
- Автоматическая генерация выходных документов для отчетов, инспекций и др. по установленной форме.
- Исключение дублирования вводимой информации.
- Исключение человеческого фактора и связанных с ним ошибок при формировании регистрационных записей в журналах и выходных документах.

### 4. Конкурентные преимущества

Цена в 2 – 3 раза меньше стоимости аналогов.

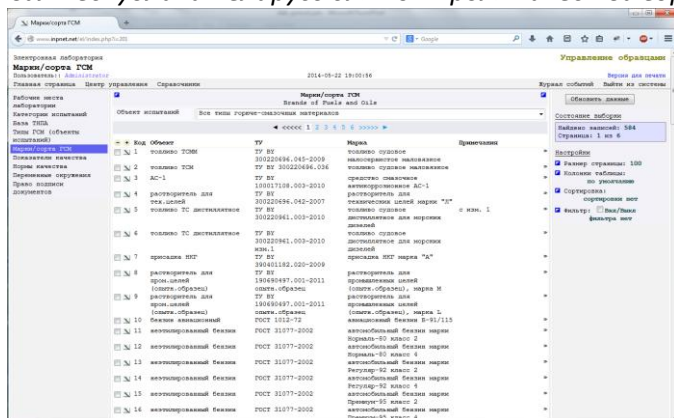
Соответствие требованиям свободного программного обеспечения, работа под Windows и Linux. Возможность работать через интернет.



## 5. Достиженные результаты

2010 г. – Система eLab внедрена в учебный процесс ведущих вузов (БГУ, БГТУ, БНТУ), химико-токсикологической лаборатории Минского городского наркологического диспансера.

2012 г. – eLab-ГСМ поставлена на боевое дежурство в 202 Химмотологическом центре горячего Вооруженных Сил Республики Беларусь для контроля качества горюче-смазочные материалов (ГСМ).



Код	Объект	ТУ	Марка	Примечания
1	топливо ТСМ	ТУ ВУ 300220496.045-2009	топливо судовое	
2	топливо ТСМ	ТУ ВУ 300220496.036	машиностроительное низовязкое	
3	АС-1	ТУ ВУ 100017108.003-2010	средство смазочное	
4	расширитель для пром. целей	ТУ ВУ 19049497.001-2011	расширитель для пром. целей	
5	топливо ТС дистиллятное	ТУ ВУ 300220491.003-2010	топливо судовое	
6	топливо ТС дистиллятное	ТУ ВУ 300220491.003-2010	топливо судовое	
7	присадка ИЛГ	ТУ ВУ 394041182.020-2009	присадка ИЛГ марка "А"	
8	расширитель для пром. целей	ТУ ВУ 19049497.001-2011	расширитель для пром. целей	
9	расширитель для пром. целей	ТУ ВУ 19049497.001-2011	расширитель для пром. целей	
10	бензин авиационный	ГОСТ 31077-2002	авиационный бензин	
11	автомобильный бензин	ГОСТ 31077-2002	автомобильный бензин	
12	автомобильный бензин	ГОСТ 31077-2002	автомобильный бензин	

2013 г. – eLab-ГСМ внедрена в белорусском отделении российской компании ГазПромНефть.

2014 г. – Выполнен контракт № 196847 на разработку ТЗ на модернизацию программного обеспечения Интегрированной Информационной Системы Регулирования (РИИС) Госатомнадзора РБ с Тихоокеанской Северо-Западной национальной лабораторией (США). Создан прототип ПО РИИС – eLab-Atom.

2015 г. – Создана система управления контентом учебно-научного портала eLab-Science, на базе которой создан учебно-научный портал ядерных знаний BelNET (Belarusian Nuclear Education and Training) <https://belnet.bsu.by>.

2017 г. – Создан портал проекта программы Horizon2020 CoExAN <https://coexan.bsu.by>.

2018 г. – Создание и внедрение Интеллектуальной информационной системы сотрудника Госатомнадзора Республики Беларусь для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности.

2020 г. – Создан портал фреймворка eLab <https://elab.bsu.by/>.

Авторами получены 5 свидетельств Национального центра интеллектуальной собственности РБ о регистрации компьютерной программы:

- №051 «Система управления лабораторной информацией» (2008 г.),
- №677 «Система электронного документооборота испытательной лаборатории по контролю качества топлив для тепловых двигателей» (2014 г.),
- №683 «Компьютерная программа системы управления источниками ионизирующего излучения» (2014 г.),
- №843 «Система управления учебно-научным порталом» (2015 г.),
- №1117 «Интеллектуальная информационная система сотрудника Госатомнадзора для обеспечения контроля (надзора) в области ядерной и радиационной безопасности» (2018 г.).

## 7. Рынок и потребители

Аккредитованные испытательные лаборатории различного профиля.

## 8. Предполагаемые формы сотрудничества

- По согласованию с заказчиком адаптация к требованиям заказчика, включая перевод на другие языки.
- Продажа лицензий и информационное сопровождение.
- Оказание технической поддержки.

Система eLab-ГСМ может быть поставлена «как есть».

Система eLab-ГСМ включает в себя модули:

- «eLab Анализатор» для управления образцами и контроля качества горюче-смазочных материалов;
- «eLab Освежение» для управления запасами ГСМ;
- «eLab Прейскурант» для расчёта стоимости платных услуг, оказываемых аккредитованной лабораторией в части проведения испытаний ГСМ.

## 9. Команда проекта

Лаборатория аналитических исследований НИИ ЯП БГУ (2 кандидата наук, 5 научных сотрудников)

канд. физ.-мат. наук  
**Сытова Светлана Николаевна**  
р.т. +375 17 2264739  
[sytova@inp.bsu.by](mailto:sytova@inp.bsu.by)  
[elab@inp.bsu.by](mailto:elab@inp.bsu.by)



канд. физ.-мат. наук  
**Черепица Сергей Вячеславович**  
р.т. + 375 17 2121726  
[chere@inp.bsu.by](mailto:chere@inp.bsu.by)

