

Веб-ЛИМС «Тритея»

Руководство пользователя



Правообладатель системы:

Терещенко В.А.

Томск 2026

Оглавление

Введение.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ	5
1.1. Термины и определения.....	5
1.2. Назначение системы.....	6
1.3. Описание функций	7
1.4. Архитектура и технические особенности	8
1.5. Возможности интеграции	9
2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЕМО-СТЕНДУ ЛИМС.....	12
2.1 Вход в систему	12
2.2 Удаленный доступ к инфраструктуре сервера	13
3. ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ	14
3.1 Общие сведения.....	14
3.2 Панель управления	14
3.3 Навигационное меню	15
3.4 Основная область просмотра.....	16
4. СПРАВОЧНИКИ	17
4.1 Общие сведения	17
4.1.1 Работа с таблицей записей	17
4.1.2 Работа с древовидной структурой записей.....	20
4.1.3 Создание записей (карточек).....	21
4.1.4 Настройка атрибутов.....	22
4.2 Подразделения предприятия	23
4.2.1 Общие сведения.....	23
4.2.2 Карточка подразделения.....	24
4.3 Объекты анализа.....	25
4.3.1 Общие сведения.....	25
4.3.2 Карточка объекта анализа	26
4.3.3 Карточка показателя	29
4.4 Методики анализа.....	33
4.4.1 Общие сведения.....	33
4.4.2 Карточка методики анализа	34

4.4.3	Карточка расчетной формулы.....	41
4.4.4	Карточка переменной.....	43
4.4.5	Карточка показателей качества.....	44
4.4.6	Карточка округления	47
4.5	Источники проб	49
4.5.1	Общие сведения.....	49
4.5.2	Карточка источника проб	50
4.6	Оборудование.....	52
4.6.1	Общие сведения.....	52
4.6.2	Карточка оборудования	53
4.7	Обслуживание оборудования	57
4.7.1	Общие сведения.....	57
4.7.2	Карточка обслуживания	58
4.8	Персонал.....	59
4.8.1	Общие сведения.....	59
4.8.2	Карточка сотрудника	61
5.	ЛАБОРАТОРНЫЕ ЖУРНАЛЫ.....	63
5.1	Общая информация	63
5.1.1	Выбор журнала	63
5.1.2	Работа с таблицей записей	64
5.1.3	Карточка пробы	66
5.1.4	Карточка показателей записи в ЛЖ	66
5.1.5	Карточка методики.....	67
5.1.6	Карточка «Ввод результатов»	68
5.2	Журнал «Регистрация проб и результатов испытаний»	69
5.3	Журнал «Контроль помещений и условий окружающей среды»	75
5.4	Журнал «Контроль дистиллированной воды»	76
	Техническая поддержка.....	78

Введение

Настоящее руководство предназначено для пользователей *Веб-ЛИМС «Тритея»* и разработано *ООО «Химсофт»* (г. Томск).

ООО «Химсофт» – одна из ведущих отечественных ИТ-компаний, специализирующаяся на разработке лабораторных информационных систем для автоматизации химико-аналитических лабораторий.

Коллектив компании более 30 лет предлагает комплексные решения по информатизации химико-аналитической деятельности, обеспечивая соблюдение государственных стандартов и повышение эффективности работы лабораторий.

Разработками компании пользуются более 150 предприятий и более 600 лабораторий на всей территории Российской Федерации.

Основные продукты компании:

– *АРМ «Химик-Аналитик»* (1999 г.) – классическое локальное решение для автоматизации первичных расчетов и формирования протоколов количественного химического анализа;

– *ЛИС «Химик-Аналитик»* (2004 г.) – полнофункциональная лабораторная информационная система (клиент-сервер), обеспечивающая комплексный внутрिलाбораторный контроль (ВЛК) и управление ресурсами лаборатории;

– *Веб-ЛИМС «Тритея»* (2026 г.) – объединяющая все возможности предыдущих продуктов, базирующаяся на веб-технологиях и описываемая в настоящем руководстве.

Веб-ЛИМС «Тритея» зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ 26.01.2026 г. (свидетельство № 2004612298) Федеральной службой по интеллектуальной собственности.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ

1.1. Термины и определения

Атрибуты – дополнительные поля, настраиваемые индивидуально для каждого блока ЛИМС. Атрибуты определяют расширенную функциональность (конфигурацию) системы в любом из блоков.

Демо-стенд – версия разрабатываемого программного продукта, развернутая на виртуальном сервере Компании для демонстрации и закрытого тестирования пользователями.

Владелец Версии – строго определённое название предприятия, представленное в системе как основное. Самостоятельная смена Владельца не предусмотрена.

ВЛК – внутрилабораторный контроль качества.

Карточка – запись справочника ЛИМС, содержащая сведения об вводимом элементе.

Компания – ООО «Химсофт», владелец и разработчик ЛИМС «Тритея» и ЛИС «Химик-Аналитик».

Лабораторные журналы (далее – ЛЖ) – обобщенное наименование разделов системы, предназначенных для внесения и хранения информации различного назначения в процессе производственной деятельности лаборатории (динамической информации). Журналы, как правило, относятся к определенной лаборатории, в разных лабораториях могут вестись журналы с одинаковым названием.

ЛИМС «Тритея» (далее – ЛИМС) – лабораторная информационная менеджмент система «Тритея», описываемая в настоящем руководстве пользователя.

ЛИС «Химик-Аналитик» (далее – ЛИС) – лабораторная информационная система «Химик-Аналитик», предыдущая версия настоящей системы.

Источники проб – справочник ЛИМС, предназначенный для ввода информации о месте отбора или о других способах получения проб с возможностью объединения и/или уточнения в виде древовидной структуры (аналог справочников «Цеха» и «Технологические установки» в ЛИС).

Панель администратора – раздел ЛИМС, предназначенный для настройки системы в части справочников (атрибуты), ЛЖ (статусы и поля) и учетных записей пользователя (права доступа, роли и т.д.).

Привязка к подразделению – отношение записи справочника к структурному подразделению предприятия для разделения правами доступа в учетных записях.

Справочник – раздел системы для хранения и управления исходной нормативно-справочной информации (статистической информации). Его основная часть, как правило, имеет жестко заданную структуру по ассортименту вкладок, полей и реквизитов. Справочники являются общими в ЛИМС без привязки к определенной лаборатории, но отдельные записи в справочниках могут относиться к одной или нескольким лабораториям.

Структурные подразделение предприятия – справочник ЛИМС древовидного типа, содержащий в себе информацию об административной структуре предприятия, включая подразделения, в которых внедряется ЛИМС (лаборатории). Первым уровнем структуры является предприятие-владелец версии ЛИМС (аналог справочника «Лаборатории» в ЛИС).

Шаг – раздел карточки справочника. Переход между шагами осуществляется с помощью кнопки «Далее» или нажатием на номер шага в заголовке формы.

1.2. Назначение системы

Веб-ЛИМС «Тритея» предназначена для автоматизации деятельности испытательных лабораторий, интеграции данных об анализируемых объектах, технологических процессах и ресурсах в единую информационную среду.

Применение системы обеспечивает:

- соответствие деятельности лаборатории требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и критериям аккредитации;
- централизованное управление справочной информацией и нормативной документацией;
- полную прослеживаемость изменений технических записей и действий персонала;
- автоматизацию материального учета и контроля состояния оборудования (посуды, реактивов, стандартных образцов);
- повышение достоверности и качества результатов лабораторных исследований за счет минимизации человеческого фактора;
- оперативное взаимодействие между подразделениями предприятия в рамках единой базы данных.

1.3. Описание функций

Веб-ЛИМС «Тритея» реализует следующие группы функций:

Управление жизненным циклом пробы:

- планирование отбора, регистрация и прослеживаемость рабочих проб на всех этапах (приемка, распределение по группам, консервация, обработка результатов, утилизация);
- управление движением пробы с автоматическим отслеживанием текущих статусов.

Отчетность и интеграция:

- автоматизация передачи данных напрямую с приборов лабораторного анализа;
- формирование отчетной документации (протоколы, рабочие журналы, трендовые графики) по формам заказчика;

– возможность выгрузки результатов испытаний во внешние информационные системы.

1.4. Архитектура и технические особенности

Архитектурные принципы

Система построена по микросервисной архитектуре с использованием веб-технологий и современных методов программирования. Централизованная установка на сервере исключает необходимость инсталляции клиентского ПО, обеспечивая доступ к системе через стандартные веб-браузеры.

Кроссплатформенность и доступность

Веб-ориентированный интерфейс гарантирует корректную работу на различных операционных системах (Windows, Linux, macOS) и мобильных устройствах. Интерфейс адаптирован для работы в современных браузерах (Chromium, Яндекс.Браузер, Firefox и др.).

Импортонезависимость и технологический стек

Программный комплекс является полностью импортонезависимым.

Стек разработки: используются языки программирования и фреймворки с открытым исходным кодом (Open Source), не имеющие зарубежных лицензионных ограничений.

Базы данных: поддерживается работа со свободными СУБД (например, PostgreSQL) и их отечественными сборками (Postgres Pro). Возможна работа с промышленными СУБД Oracle и MSSQL Server.

Серверная часть: самодостаточный контейнер обеспечивает полную совместимость с российскими операционными системами семейства Linux (Astra Linux, РЕД ОС, Alt Linux).

Гибкость и масштабируемость

Система обладает высокой степенью адаптивности благодаря:

- модульной структуре, позволяющей наращивать функциональность без изменения архитектуры ядра;
- наличие механизмов индивидуальной настройки пользовательских интерфейсов, форм ввода и отчетных шаблонов;
- встроенному редактору скриптов для реализации специфической бизнес-логики заказчика.

Надежность и безопасность данных

Отказоустойчивость: поддержка автоматического резервного копирования данных по расписанию.

Целостность: использование транзакционных механизмов записи, исключающих потерю информации при сбоях.

Интеграционный слой: встроенные инструменты для связи с внешними источниками и оборудованием (подробно описаны в разделе 1.5).

1.5. Возможности интеграции

Архитектура Веб-ЛИМС «Тритея» спроектирована как открытая система, что позволяет по требованию заказчика обеспечить бесшовную интеграцию с внешним лабораторным оборудованием и специализированным программным обеспечением для автоматизированного сбора и обработки данных.

Способы обмена данными

Интеграция может быть реализована следующими способами:

- прямое подключение – получение данных с приборов через интерфейсы связи (RS-232, TCP/IP);

- файловый обмен – автоматический импорт результатов испытаний из файлов форматов .csv, .xml, .txt, генерируемых программным обеспечением приборов;
- API-взаимодействие – возможность получения и передачи данных в смежные информационные системы заказчика.

Взаимодействие с корпоративными и промышленными системами

Возможен двусторонний обмен данными со смежными системами предприятия (КИС, ERP, АСУ ТП). В частности, интеграция позволяет:

- получать производственные задания и перечни объектов контроля;
- автоматически передавать результаты лабораторных испытаний для управления технологическим процессом;
- синхронизировать данные по материальному учету и персоналу.

Взаимодействие с государственными информационными системами

Система поддерживает интеграцию и выгрузку данных в федеральные системы, что является критически важным для аккредитованных лабораторий:

- ФГИС Росаккредитации (ФГИС РА) – передача сведений о результатах деятельности лаборатории;
- ФГИС «Аршин» (ФИФ ОЕИ) – получение сведений о поверках и средствах измерений;
- ФИАС (ГАР) – получение сведений об адресах из государственного адресного реестра;
- другие профильные ГИС (в зависимости от отрасли).

Экспорт данных и форматы обмена

Для обеспечения совместимости со сторонним ПО реализован экспорт данных в универсальных форматах:

- структурированные данные: XML, JSON;
- табличные отчеты: XLSX.

Также обмен данными может осуществляться через веб-сервисы по расписанию (с использованием планировщика задач Cron или по событиям ЛИМС).

Технологическая реализация интеграции

Интеграционный потенциал реализуется по запросу.

Реализация интеграционных механизмов вынесена в отдельный гибкий слой (JS-скрипты). Это гарантирует сохранение целостности ядра системы при настройке специфических протоколов обмена под конкретного пользователя.

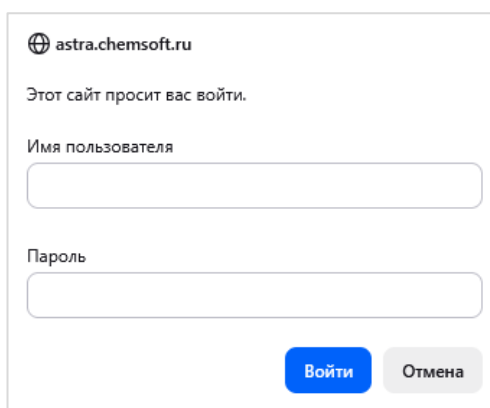
2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЕМО-СТЕНДУ ЛИМС

2.1 Вход в систему

ЛИМС расположена на демо-стенде Компании, опубликованном в сети интернет. Ссылка для входа:

<https://astra.chemsoft.ru>;

При подключении к стенду вне периметра Компании используется двухэтапный вход (рисунки 2.1, 2.2; таблица 2.1).



astra.chemsoft.ru

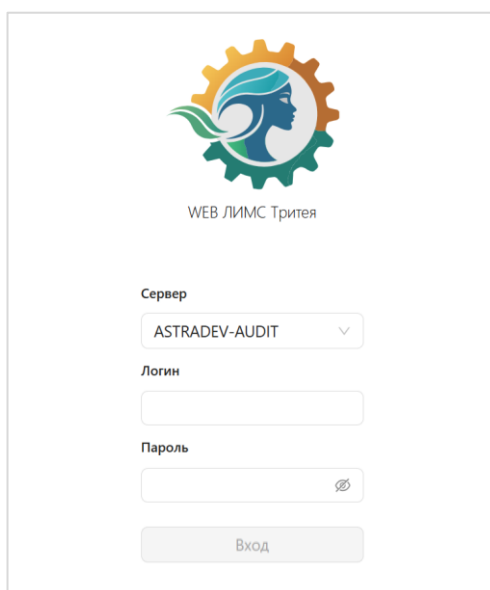
Этот сайт просит вас войти.


Имя пользователя

Пароль

Войти Отмена

Рисунок 2.1 – Экранная форма первого этапа авторизации в системе
(внешний вид зависит от используемого браузера)





WEB ЛИМС Третья

Сервер

ASTRADEV-AUDIT

Логин

Пароль

Вход

Рисунок 2.2 – Экранная форма второго этапа авторизации в системе
(собственно вход в ЛИМС)

Таблица 2.1 – Данные авторизации пользователя

	1 этап	2 этап
Сервер	-	ASTRADEV-AUDIT
Имя пользователя/Логин	chemsoft	auditor
Пароль	mYtYTVfbJxhJrst7	12345

Для тестирования стенда в системе создана соответствующая учетная запись «auditor».

Примечание: запоминание и автоматическое заполнение полей обуславливаются работой интернет-браузера.

2.2 Удаленный доступ к инфраструктуре сервера

Доступ к внутреннему составу продукта осуществляется через подключение по специализированному tcp\ip-протоколу SSH к демо-стенду компании (таблица 2.2). Дополнительные модули защиты не предусмотрены.

Таблица 2.2 – Параметры доступа по ssh

Адрес для входа	188.234.165.152
Порт	13922
Логин	auditor
Пароль	nothing_interesting_here
Пример подключения к терминалу	ssh auditor@188.234.165.152 -p 13922

Примечание: для терминального подключения рекомендуется использовать любой доступный SSH-клиент.

3. ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ

3.1 Общие сведения

К пространству интерфейса ЛИМС (рисунок 3.1) относятся:

- панель управления;
- навигационное меню;
- основная область просмотра.



Рисунок 3.1 – Интерфейс ЛИМС

3.2 Панель управления

Панель управления (рисунок 3.2) – содержит элементы управления системным функционалом ЛИМС. В левой части панели расположены три кнопки, в правой – два выпадающих списка (таблица 3.1).

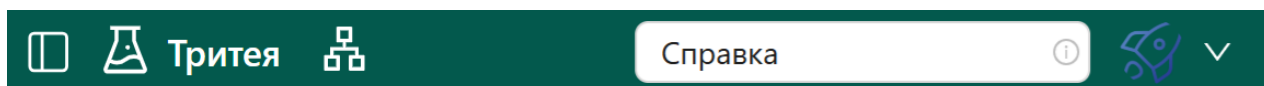

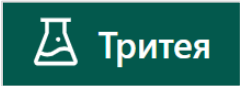





Рисунок 3.2 – Панель управления

Таблица 3.1 – Элементы панели управления

Элемент управления	Описание
	Кнопка сворачивания/разворачивания панели меню
	Кнопка перехода на главную страницу ЛИМС (справочники и лабораторные журналы)
	Кнопка перехода к панели администратора
	Выпадающий список основных разделов справочной информации
	Выпадающий список с именем пользователя и кнопкой выхода из веб-приложения

3.3 Навигационное меню

Навигационное меню (рисунок 3.3) – содержит основные функциональные разделы ЛИМС – справочники и журналы.

Меню включает в себя два типа элементов:

- *ссылки* – для перехода в соответствующий раздел («Подразделения предприятия», «Объекты анализа», «Методики анализа», «Источники проб», «Персонал»);
- *раскрывающиеся группы* («Ресурсы», «Лабораторные журналы») – при нажатии отображают дополнительные подразделы меню.

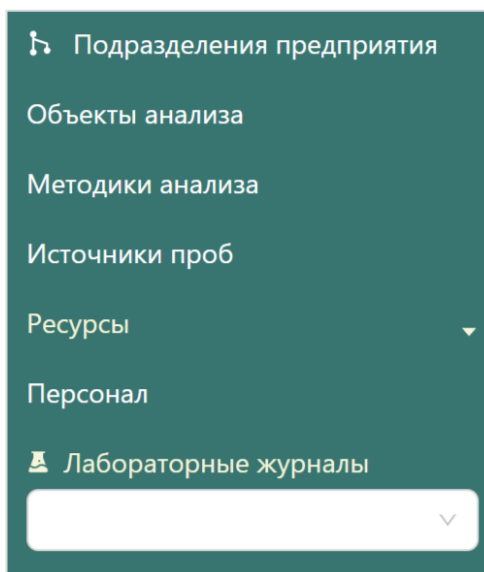


Рисунок 3.3 – Навигационное меню

3.4 Основная область просмотра

Содержимое основной области просмотра зависит от раздела, выбранного в панели управления или в навигационном меню:

- *главная страница* и *панель администратора* – отображаются логотип ЛИМС «Тритея» и приветствие пользователя;
- *справка* – выводится содержание выбранного раздела справочной информации;
- *справочники* и *лабораторные журналы* – открывается рабочая область с соответствующими функциональными данными (таблицы, формы, реестры записей).

4. СПРАВОЧНИКИ

4.1 Общие сведения

Справочник – раздел системы для хранения и управления исходной нормативно-справочной информации (статистической информации). Его основная часть, как правило, имеет жестко заданную структуру по ассортименту вкладок, полей и реквизитов.

Справочники являются общими в ЛИМС без привязки к определенной лаборатории, но отдельные записи в справочниках могут относиться к одной или нескольким лабораториям.

Записи в справочниках могут отображаться в виде *таблицы* (большая часть справочников) или в виде *дерева* (например – «Подразделения предприятия», «Источники проб»).

4.1.1 Работа с таблицей записей


Справочник табличного вида включает *поле поиска*, *таблицу с элементами навигации* и *панель инструментов* (кнопок) для работы с записями (рисунок 4.1).

ID	Тип	Наименование	Привязка
53	Вода	Дистиллированная вода	ООО "Газпром "
3	Газ	Газ по ГОСТ 5542	ООО "Газпром "
2	Условия окр.среды	Условия окр. среды	ООО "Газпром "
1	Газ	Газ горючий природный	ООО "Газпром "

1-4 из 4 записей < 1 > 10 / стр. v

Рисунок 4.1 – Пример справочника табличного вида

Поиск

Для поиска записей необходимо в строку ввести функциональную конструкцию, например = × и нажать кнопку поиска . Просто ввод текста не поддерживается.

При установке курсора в поле поиска в выпадающем списке появляются наименования колонок таблицы для выбора колонки, по которой нужно осуществить поиск (рисунок 4.2).

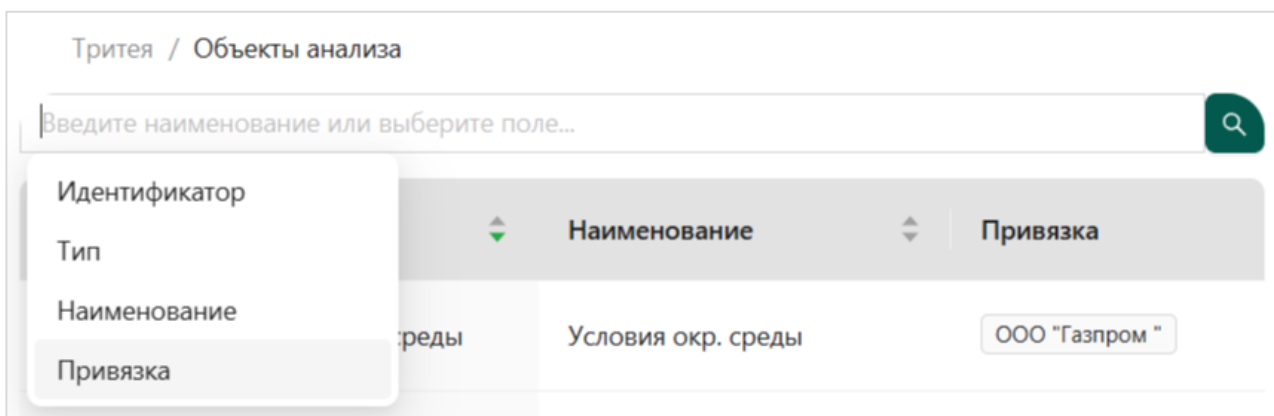


Рисунок 4.2 – Поиск (выпадающий список наименования колонок таблицы)

После выбора колонки появляется список условий фильтрации. Доступный набор условий зависит от типа данных в колонке (числовые или строковые) (рисунок 4.3).

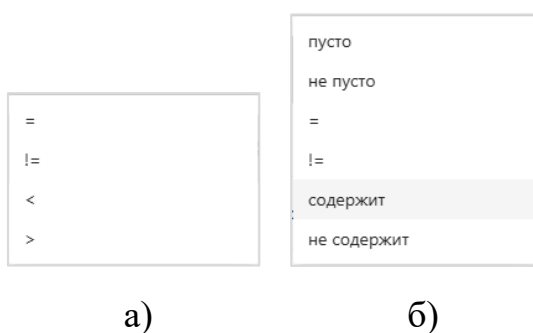


Рисунок 4.3 – Список выбора функций для числовых (а) и строковых (б) переменных

Примечание: рекомендуется для поиска использовать функцию «содержит».

Поиск по нескольким параметрам осуществляется последовательно (через оператор «И»), т.е. отбираются записи, удовлетворяющие всем заданным условиям.

Таблица

При открытии справочника на странице отображаются 10 последних созданных записей. Ширина и высота строк подбирается автоматически под содержимое таблицы.

По умолчанию установлена сортировка по ID в обратном порядке. Сортировка доступна для всех колонок, за исключением колонки «Привязка».

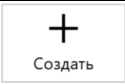



В таблицу можно добавить колонки из полей-атрибутов при настройке на панели администратора.

Для снятия выделения со строки необходимо повторно нажать на строку.

Кнопки

Для работы с записями справочников используются кнопки: «Создать», «Редактировать», «Дублировать» и «Удалить» (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Кнопки справочников табличного вида

Кнопка	Описание
 Создать	Кнопка «Создать» – открывает новую пустую карточку (без ID) для создания новой записи
 Редактировать	Кнопка «Редактировать» – открывает карточку выбранной записи для внесения изменений; в заголовке карточки отображается ID записи
 Дублировать	Кнопка «Дублировать» – создает новую запись на основе выбранной, копируя все ее атрибуты
 Удалить	Кнопка «Удалить» – вызывает диалоговое окно подтверждения удаления; после подтверждения запись удаляется

Примечание: состояние кнопок обозначается цветом. В активном состоянии – черная на белом, в неактивном состоянии – серая на белом, при наведении – белая на зеленом.

4.1.2 Работа с древовидной структурой записей

Для работы со справочником, имеющим древовидную структуру, помимо стандартных кнопок («Создать», «Редактировать» и «Удалить»), используются следующие кнопки: «Развернуть» и «Свернуть» (рисунок 4.4, таблица 4.2).

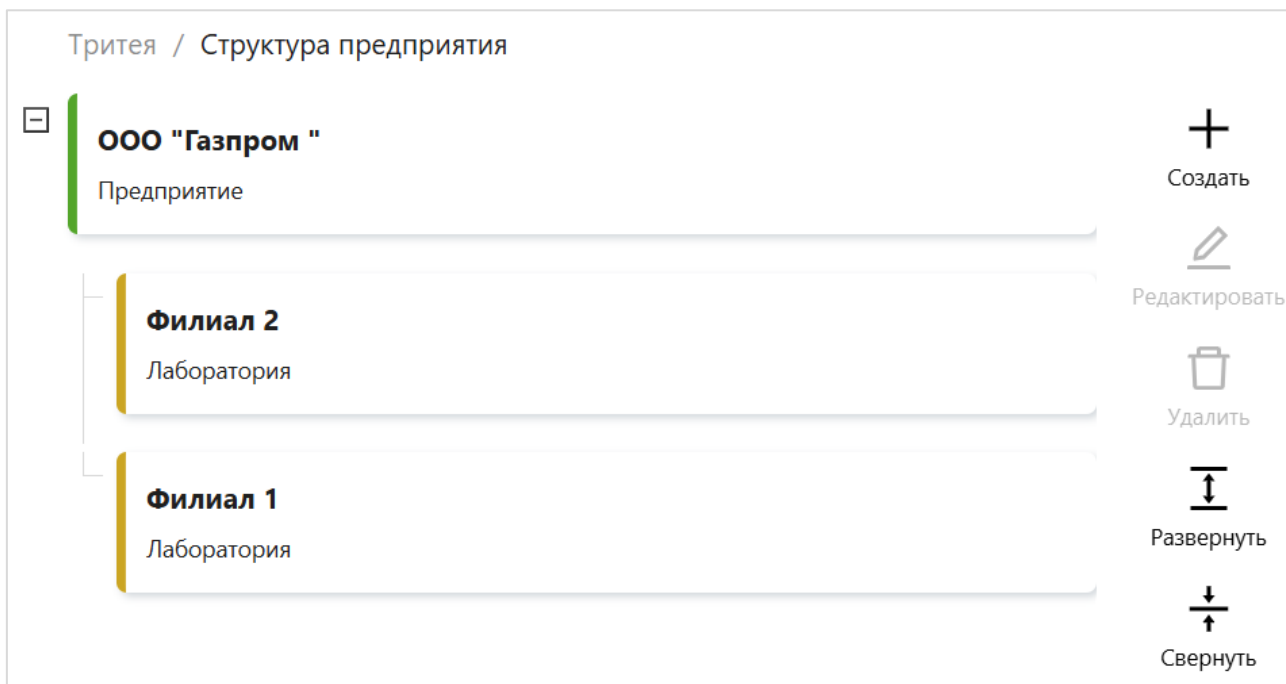








Рисунок 4.4 – Пример справочника древовидной структуры

Таблица 4.2 – Кнопки справочников с древовидной структурой

Кнопка	Описание
	Кнопка «Развернуть» – раскрывает все уровни иерархии справочника для отображения всех вложенных записей
	Кнопка «Свернуть» – скрывает все дочерние уровни, оставляя видимыми только записи верхнего (первого) уровня
	Кнопка «+» (располагается слева от записи) – показывает один дочерний уровень записи напротив
	Кнопка «-» (располагается слева от записи) – скрывает все дочерние уровни записи напротив

Примечание: состояние кнопок (кроме кнопок  и ) обозначается цветом. В активном состоянии – черная на белом, в неактивном состоянии – серая на белом, при наведении – белая на зеленом.

Новая запись создается в качестве подуровня для выбранного уровня (записи). Если уровень не выбран, то запись создается на первом уровне.

В справочнике «Подразделения предприятия» на первом уровне возможна только одна запись. Это наименование организации – владельца версии ЛИМС.

4.1.3 Создание записей (карточек)

При создании записи справочника появляется карточка, этапы заполнения данных в которой разделены на шаги (рисунок 4.5).

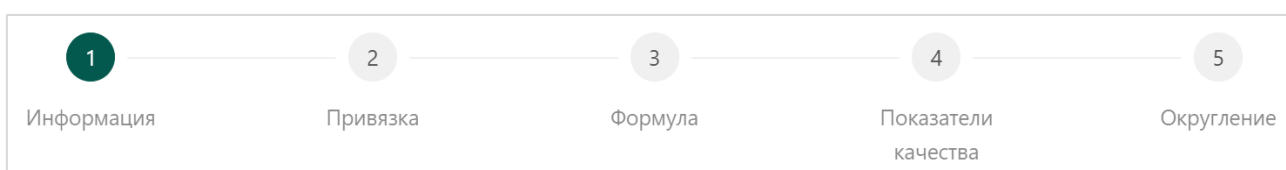


Рисунок 4.5 – Этапы заполнения карточки записи (на примере справочника «Методики анализа»)

Минимальное количество шагов в карточке – один (например, в справочнике «Подразделения предприятия»).

Переход между шагами в создаваемой новой записи возможен только с помощью кнопок («Назад») и («Далее»).

В созданной записи переход осуществляется двумя способами: с помощью этих же кнопок или нажатием на требуемый шаг.


Шаг «Информация» – присутствует по всех справочниках и предназначен для ввода основных данных о записи. На этом этапе появляются настраиваемые атрибуты, общие для всех лабораторий.

Шаг «Привязка» – используется практически во всех справочниках для соотнесения записи с одним или несколькими подразделениями предприятия. Здесь отображается иерархическая структура (дерево) из справочника «Подразделения предприятия». Подразделения, на которые у пользователя нет прав доступа, недоступны для выбора.

Шаг «Атрибуты» – предназначен для заполнения информации, специфичной для каждого конкретного подразделения (лаборатории). Этот шаг доступен в любом справочнике, если к нему добавлен хотя бы один атрибут. Если пользователь имеет права доступа к нескольким лабораториям, атрибуты каждой из них будут отображаться друг под другом в сворачиваемых областях.

Наличие/отсутствие прочих шагов зависит от конкретного справочника.

Примечание: если после создания/изменения записи справочника данные не обновились в таблице, попробуйте обновить страницу браузера (клавиша *F5* или *Ctrl+R*).

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку «Сохранить»  на последнем этапе заполнения карточки.

4.1.4 Настройка атрибутов

Система обладает гибкой моделью данных, позволяющей расширять структуру любого справочника без изменения программного кода.

В меню «*Настройка атрибутов*» администратор системы может определять дополнительные поля различных типов (текстовые, числовые, справочные, даты и др.) для адаптации ЛИМС под специфику конкретной лаборатории.

Настройка состава и логики поведения дополнительных атрибутов производится на этапе внедрения или эксплуатации системы в соответствии с требованиями заказчика. Это позволяет сохранять интерфейс лаконичным, отображая только те данные, которые необходимы для работы конкретной организации.

Также есть возможность настройки вывода в основную форму справочника (таблицу) только необходимых атрибутов.

4.2 Подразделения предприятия

4.2.1 Общие сведения

Справочник «Подразделения предприятия» (рисунок 4.6) – предназначен для хранения информации о структуре организации (группы лабораторий, лаборатории, лабораторные группы).

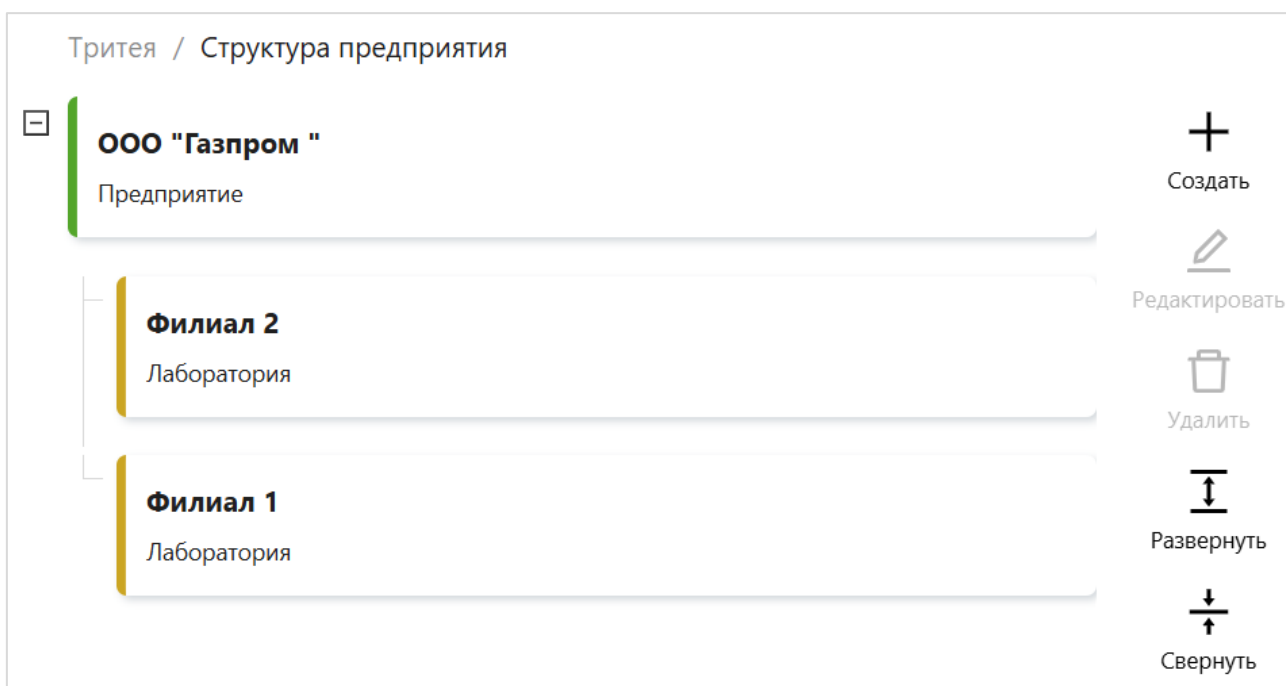


Рисунок 4.6 – Общий вид справочника «Подразделения предприятия»

Справочник является центральным в ЛИМС. Это обусловлено тем, что каждый пользователь системы обязательно относится к одному или нескольким подразделениям и видит данные только в рамках своей зоны доступа.

Справочник имеет древовидную структуру. На первом уровне (корневом) возможно создание только одной записи — наименования головной организации (владельца версии ЛИМС).

Дерево структуры отображается во всех разделах системы, где требуется привязка записей к подразделениям. Пользователь (в режиме администратора) также привязывается к элементам этого дерева.

Пересечение прав доступа пользователя и привязки записей к подразделениям определяет финальный состав отображаемых данных, доступных пользователю для просмотра и редактирования.

Для управления записями используются стандартные инструменты для справочников табличного типа (см. п. 4.1.1).

4.2.2 Карточка подразделения

В заголовке карточки (рисунок 4.7) указаны *идентификатор записи* и *наименование подразделения*.

Данная карточка имеет единственный шаг – «*Информация*», на котором располагаются *основные (системные) поля* и *дополнительные поля (атрибуты)*.

Карточка подразделения 2 / Филиал 1

1

Информация

Тип уровня: Лаборатория

* Полное наименование: ХАЛ «Филиал 1»

* Краткое наименование: Филиал 1

Дополнительная информация

Официальное наименование лаборатории

Химико-аналитическая лаборатория филиала ООО «Газпром» «Филиал 1»

Аттестат аккредитации

№ САЛГАЗ АЛ.001
Выдан 10 декабря 2020 г.

Контакты

Адрес	Телефоны	E-mail
634029, г. Томск, ул. Учебная 7, а/я 3453	8(382)228-31-16	office@gazprom.ru

Сохранить

Рисунок 4.7 – Общий вид карточки предприятия (заполненная)

Системные поля

Поле «*Тип уровня*» определяет роль подразделения в иерархии и перечень доступных атрибутов (лаборатория, отдел, цех, участок и пр.).

Поле «*Полное наименование*» (обязательное) – идентифицирует подразделение.

Поле «*Краткое наименование*» (обязательное) – уникальное краткое имя. Используется для отображения в дереве справочника и при выборе подразделения в других разделах системы.

Атрибуты (дополнительные поля)

Перечень полей настраивается индивидуально для каждой конфигурации ЛИМС (см. п. 4.1.4). В текущей версии системы предусмотрены атрибуты:

- *Официальное наименование лаборатории;*
- *Аттестат аккредитации;*
- *Адрес;*
- *Телефоны;*
- *E-mail.*

4.3 Объекты анализа

4.3.1 Общие сведения

Справочник «Объекты анализа» (рисунок 4.8) – предназначен для хранения сведений по объектам химического анализа (вода, воздух, сырьё, промежуточные продукты, технологические параметры, готовая продукция, отходы и т.д.) в соответствии с нормативной документацией (ГОСТ, ТУ, ПНД Ф, Сан-ПиН).

Справочник содержит перечень объектов, закрепленные за ними показатели и нормативные значения (нормы).

Для управления записями используются стандартные инструменты для справочников табличного типа (см. п. 4.1.1).

ID	Тип	Наименование	Привязка
53	Вода	Дистиллированная вода	ООО "Газпром "
3	Газ	Газ по ГОСТ 5542	ООО "Газпром "
2	Условия окр.среды	Условия окр. среды	ООО "Газпром "
1	Газ	Газ горючий природный	ООО "Газпром "

Рисунок 4.8 – Общий вид справочника «Объекты анализа»

4.3.2 Карточка объекта анализа

В заголовке карточки (рисунок 4.9) указаны *идентификатор записи* и *наименование объекта анализа*.

Шаг «Информация»

На данном шаге располагаются *основные (системные) поля*, *таблица с показателями* и *дополнительные поля (атрибуты)*.

Системные поля

Поле «*Тип*» (обязательное) – определяет категорию объекта. Используется для группировки данных в выпадающих списках других справочников и ЛЖ.

Поле «*Наименование*» (обязательное) – уникальное название объекта. Используется для идентификации объекта в других справочниках и при создании записи в ЛЖ.

Карточка объекта анализа 3 / Газ по ГОСТ 5542

Информация

1 2

Привязка

• Тип
Газ

• Наименование
Газ по ГОСТ 5542

Показатели Создать

Наименование	Единицы измерения	Нормы	Группы
Сб+, молярная доля, %	%	-	Компонентный состав
Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	≤0.02	Физико-химические показатели
	мг/м ³		Физико-химические показатели
Метан, молярная доля, %	%	-	Компонентный состав
Этан, молярная доля, %	%	-	Компонентный состав

Дополнительная информация

Полное наименование
Газ природный промышленного и коммунально-бытового назначения

НД на отбор проб
ГОСТ 31370-2008 «Руководство по отбору проб»

Код ОКПД 2
06.20.10.110 (120)

Далее

Рисунок 4.9 – Общий вид карточки объекта анализа (шаг «Информация»)

Таблица «Показатели»


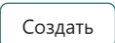
Колонка «Наименование» – наименование контролируемого показателя.

Колонка «Единицы измерения» – единицы измерения, предусмотренные для данного показателя. Если для одного показателя предусмотрено несколько единиц, для каждой создается отдельная строка.

Колонка «Нормы» – нормативное значение (диапазон или предел) со знаками сравнения. Если для пары «показатель – единица измерения» предусмотрено несколько единиц измерения, то для каждой создается отдельная строка.

Колонка «Группы» – группы, к которым относится показатель.

Инструменты таблицы:

- кнопка «Корзина»  – удаление записей;
- кнопка «Создать»  – открывает новую карточку показателя

для заполнения и создания новой записи;

– нажатие на строку таблицы – открытие карточки показателя (см. п. 4.3.3).

Атрибуты (дополнительные поля)

Перечень полей настраивается индивидуально для каждой конфигурации ЛИМС (см. п. 4.1.4). В текущей версии системы предусмотрены атрибуты:

- *Полное наименование;*
- *НД на отбор проб;*
- *Код ОКПД 2.*

Шаг «Привязка»

На данном шаге располагается древовидная структура подразделений предприятия с возможностью выбора (флажки, поля для отметок) тех из них, для которых актуален данный объект анализа (рисунок 4.10).

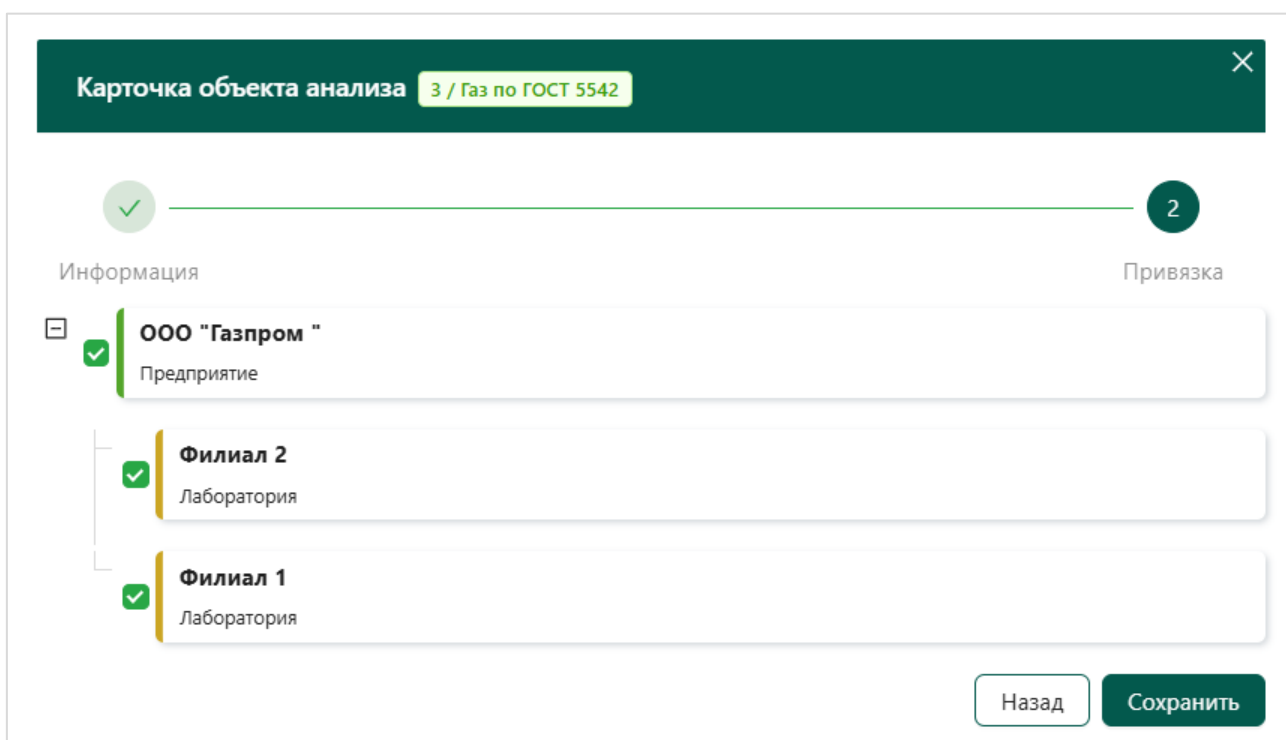



Рисунок 4.10 – Общий вид карточки объекта анализа (шаг «Привязка»)

При выборе родительского узла (например, предприятия) все дочерние подразделения (лаборатории) выбираются автоматически.

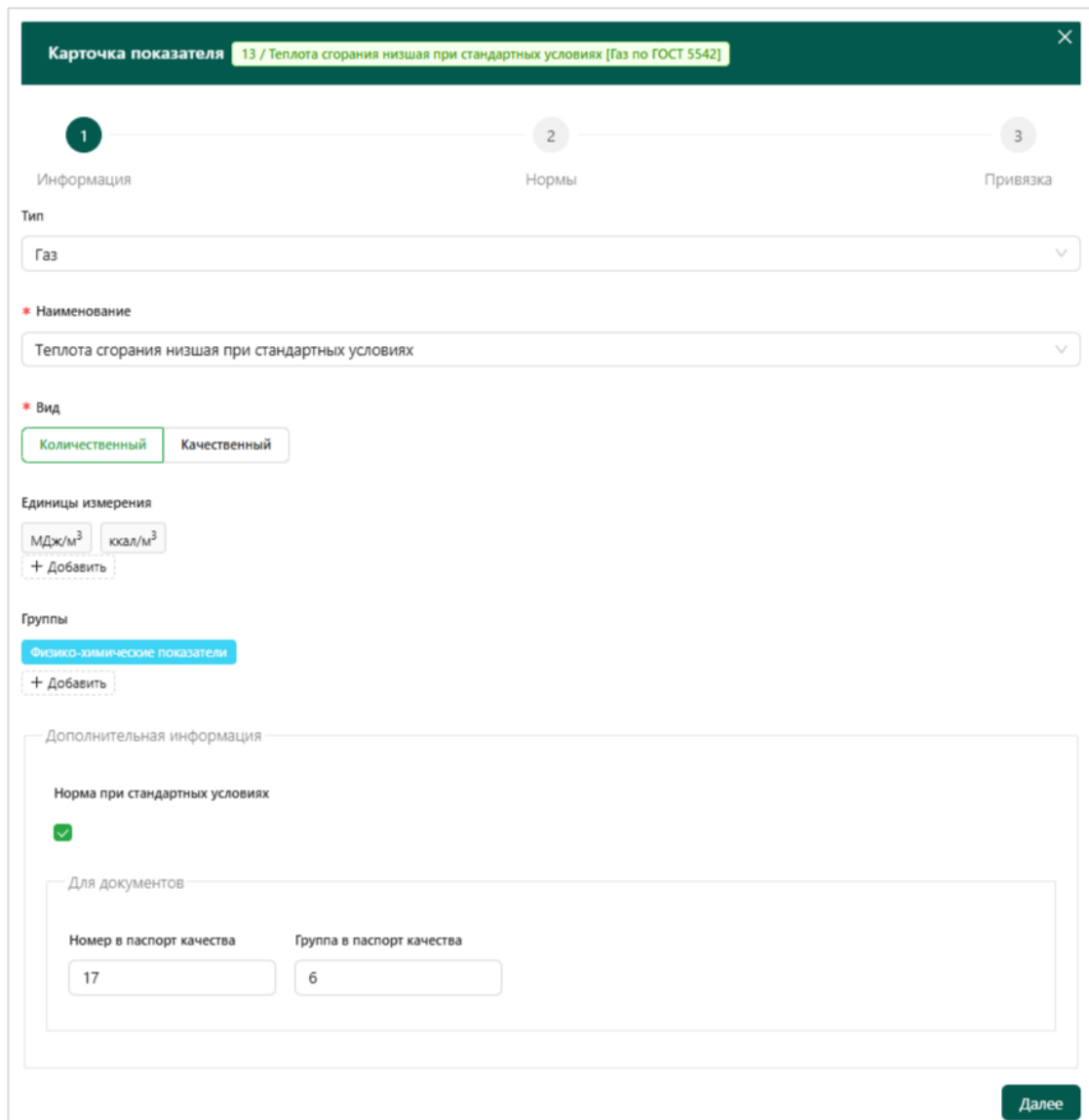
Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку «Сохранить»  на данном этапе заполнения карточки.

4.3.3 Карточка показателя

В заголовке карточки показателя (рисунок 4.11) указаны *идентификатор записи* и *наименование показателя*.

Шаг «Информация»

На данном шаге располагаются как *основные (системные) поля*, так и *дополнительные (атрибуты)*.



The screenshot shows a web form titled "Карточка показателя" (Indicator Card) with a subtitle "13 / Теплота сгорания низшая при стандартных условиях [Газ по ГОСТ 5542]". The form is divided into three steps: "1 Информация" (Information), "2 Нормы" (Norms), and "3 Привязка" (Linking). The "Информация" step is active. It contains the following fields and options:

- Тип** (Type): A dropdown menu with "Газ" (Gas) selected.
- Наименование** (Name): A dropdown menu with "Теплота сгорания низшая при стандартных условиях" (Lower calorific value at standard conditions) selected.
- Вид** (View): Two radio buttons, "Количественный" (Quantitative) is selected, and "Качественный" (Qualitative) is unselected.
- Единицы измерения** (Units of measurement): Two input fields, "МДж/м³" (MJ/m³) and "ккал/м³" (kcal/m³), with a "+ Добавить" (Add) button below them.
- Группы** (Groups): A dropdown menu with "Физико-химические показатели" (Physico-chemical indicators) selected, and a "+ Добавить" (Add) button below it.
- Дополнительная информация** (Additional information): A section containing:
 - Норма при стандартных условиях** (Standard condition norm): A checkbox that is checked.
 - Для документов** (For documents): A section with two input fields:
 - Номер в паспорт качества** (Quality passport number): Input field with "17".
 - Группа в паспорт качества** (Quality passport group): Input field with "6".

A "Далее" (Next) button is located at the bottom right of the form.

Рисунок 4.11 – Общий вид карточки показателя (шаг «Информация»)

Системные поля

Поле «*Тип*» (обязательное) – определяет категорию объекта.

Поле «*Наименование*» (обязательное) – уникальное название объекта. Комбинация «показатель – единица измерения» будет использоваться в ЛЖ для ввода результата.

Переключатель «*Вид*» (обязательный) имеет 2 положения: «*Количественный*» и «*Качественный*».

Поле «*Единицы измерения*» – отображает имеющиеся единицы и позволяет, в случае необходимости, добавить дополнительные (кнопка).

Поле «*Группы*» – отображает назначенные группы и позволяет, в случае необходимости, назначить дополнительные (кнопка).

Атрибуты (дополнительные поля)

Перечень полей настраивается индивидуально для каждой конфигурации ЛИМС (см. п. 4.1.4). В текущей версии системы предусмотрены атрибуты:

- *Норма при стандартных условиях;*
- *Номер в паспорт качества;*
- *Группа в паспорт качества.*

Шаг «Нормы»

На шаге «*Нормы*» содержится таблица с информацией о нормативных значениях показателя (рисунок 4.12).

Таблица

Таблица содержит следующие колонки:

- *Наименование* – указывается обозначение нормативного документа (например, ГОСТ или ТУ);
- *Нижний предел / Верхний предел* – задаются границы допустимых значений; если норма не ограничена с одной стороны, поле можно оставить пустым или поставить знак бесконечности;

Наименование	Нижний предел	Верхний предел	Округление	Текстовое представление	Наименование показателя по НД
ГОСТ 5542	≥31.8	∞	2		:

Рисунок 4.12 – Общий вид карточки показателя (шаг «Нормы»)

- *Округление* – количество знаков после запятой, с которым будет представлена норма в ЛЖ и отчетах;
- *Текстовое представление* – используется для показателей с качественной оценкой (например, «соответствует», «отсутствует»);
- *Наименование показателя по НД* – официальное название показателя так, как оно прописано в тексте нормативного документа (если оно отличается от системного);

Для добавления новой строки с нормой нажмите кнопку «Добавить» – откроется экранная форма «Количественная норма» (рисунок 4.13).

Окно «Количественная норма» – предназначено для установки числовых критериев и правил отображения норм показателей и включает в себя следующий ряд элементов.

Наименование (обязательное) – выпадающий список для выбора названия нормы (документа, задающего нормативные границы значения показателя).

Нижний предел / Верхний предел (обязательные) – блок из двух элементов для задания границ числового интервала нормы:

– выпадающий список характеристики предела – знак бесконечности (∞) для обоих пределов, а также знаки сравнения для нижнего предела ($>$ и \geq) и для верхнего предела ($<$ и \leq);

– допускают ввод только числовых значений.

Округление – поле для настройки правил математического округления нормы (например, количество знаков после запятой).

Текстовое представление – поле для ввода описательного значения нормы, которое может использоваться в печатных формах или интерфейсе.

Наименование показателя по НД – поле для указания названия параметра в строгом соответствии с нормативной документацией (ГОСТ, ТУ и т.д.).

The image shows a dialog box titled "Количественная норма" (Quantitative norm) with a close button (X) in the top left corner. The form contains several fields:

- * Наименование**: A dropdown menu with a downward arrow.
- * Нижний предел**: A field with a dropdown menu showing ∞ and a text input field containing "0".
- * Верхний предел**: A field with a dropdown menu showing ∞ and a text input field containing "0".
- Округление**: A text input field.
- Текстовое представление**: A text input field.
- Наименование показателя по НД**: A text input field.

At the bottom right, there are two buttons: "Отмена" (Cancel) and "Сохранить" (Save).

Рисунок 4.13 – Общий вид окна добавления количественной нормы

Шаг «Привязка»

На данном шаге располагается древовидная структура подразделений предприятия с возможностью выбора (флажки, поля для отметок) тех из них, для которых актуален данный показатель (рисунок 4.14).

Рисунок 4.14 – Общий вид карточки показателя (шаг «Привязка»)

При выборе родительского узла (например, предприятия) все дочерние подразделения (лаборатории) выбираются автоматически.

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку «Сохранить» на данном этапе заполнения карточки.

4.4 Методики анализа

4.4.1 Общие сведения

Справочник «Методики анализа» (рисунок 4.15) – предназначен для регистрации и систематизации методик испытаний, используемых в лабораториях. Он связывает нормативные документы на методики испытаний с конкретными объектами анализа и показателями.

Интерфейс справочника представлен в виде *таблицы* с инструментами управления, *стандартными* для справочников табличного типа (см. п. 4.1.1).

Третья / Методики анализа

Введите наименование или выберите поле...

Тип	Нормативный документ	Наименование	Привязка	Объект анализа	Показатель
Газ	ГОСТ Р 53763	Газы горючие природные. Определение температуры...	ООО "Газпром"	Газ по ГОСТ 5542 Газ по ГОСТ 5542 Газ горючий природный Газ горючий природный	Температура точки росы по углеводородам Температура точки росы по воде при Рабс Температура точки росы по воде при Рабс Температура точки росы по углеводородам
Газ	ГОСТ 22387.5	Газ для коммунально-...	ООО "Газпром"	Газ по ГОСТ 5542	Интенсивность запаха
Газ	ГОСТ 22387.4	Газ для коммунально-бытового...	ООО "Газпром"	Газ по ГОСТ 5542 Газ горючий природный	Массовая концентрация механических примесей Массовая концентрация механических примесей
Газ	ГОСТ 22387.2 (п. 11)	Газ природный. Методы определения...	ООО "Газпром"	Газ по ГОСТ 5542 Газ горючий природный	Массовая концентрация меркаптановой серы Массовая концентрация меркаптановой серы

Создать
Редактировать
Дублировать
Удалить

Рисунок 4.15 – Общий вид справочника «Методики анализа»

4.4.2 Карточка методики анализа

В заголовке карточки методики анализа (рисунок 4.16) указаны *идентификатор записи* и *наименование методики анализа*.

Шаг «Информация»

На данном шаге располагаются *основные (системные) поля*, *таблица с показателями* и *дополнительные поля (атрибуты)*.

Системные поля

Поле «*Тип*» – определяет категорию объекта. Используется для группировки данных в выпадающих списках других справочников и ЛЖ.

Поле «*Нормативный документ*» (обязательное) – уникальное название нормативного документа, регламентирующего методику анализа.

Поле «*Наименование*» (обязательное) – уникальное название методики анализа.

Таблица «Показатели»

В данном блоке отображается область применения методики. Таблица включает в себя следующие колонки:

- *Объект анализа*;
- *Показатель*;

- *Единица измерения;*
- *Наименование по методике.*

Карточка методики анализа 9 / ГОСТ 22387.4

1 — Информация 2 — Привязка 3 — Формула 4 — Показатели качества 5 — Округление

Тип

* Нормативный документ

* Наименование

Показатели Добавить

Объект анализа	Показатель	Единица измерения	Наименование по методике
Газ по ГОСТ 5542	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	Массовая концентрация механических примесей
Газ горючий природный	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	Массовая концентрация механических примесей

Дополнительная информация

Полное наименование

Далее

Рисунок 4.16 – Общий вид карточки методики анализа (шаг «Информация»)

Основными инструментами таблицы являются:

- кнопка — открывает форму «Выбор показателей» (рисунок 4.17);
- кнопка выбора действий — предлагает на выбор удаление записи (кнопка «Удалить») и редактирование поля «Наименование по методике» (кнопка «Редактировать») (рисунок 4.18).

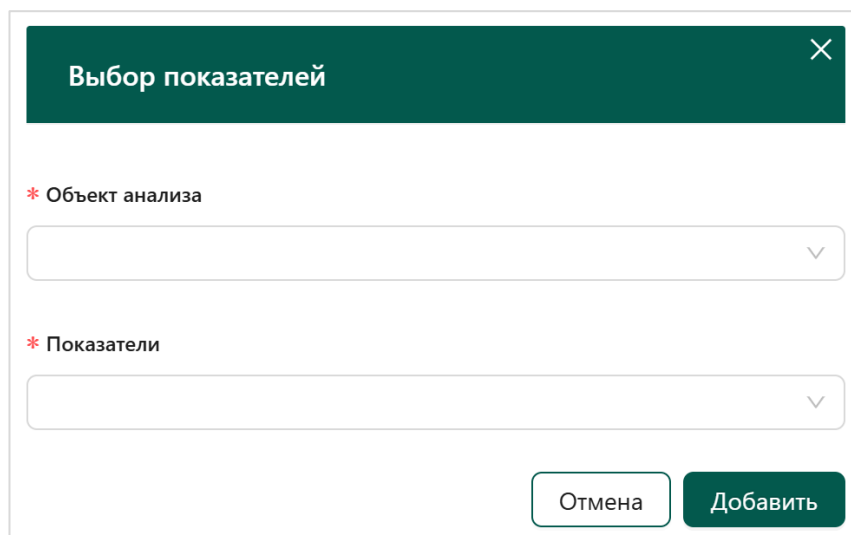


Рисунок 4.17 – «Выбор показателей»

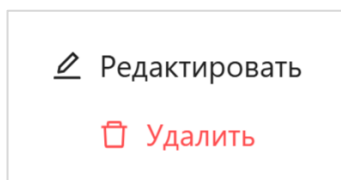


Рисунок 4.18 – Меню выбора действий

Атрибуты (дополнительные поля)

Перечень полей настраивается индивидуально для каждой конфигурации ЛИМС (см. п. 4.1.4). В текущей версии системы предусмотрен атрибут:

- *Полное наименование.*

Шаг «Привязка»

На данном шаге располагается древовидная структура подразделений предприятия с возможностью выбора (флажки, поля для отметок) тех из них, для которых актуальна данная методика анализа (рисунок 4.19).

При выборе родительского узла (например, предприятия) все дочерние подразделения (лаборатории) выбираются автоматически.


Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку «Сохранить»  на данном этапе заполнения карточки.

Рисунок 4.19 – Общий вид карточки методики анализа (шаг «Привязка»)

Шаг «Формула»

На данном шаге содержится *таблица с информацией о формулах расчета показателей* (рисунок 4.20), которая включает в себя колонки:

- *Объект анализа,*
- *Показатель,*
- *Единицы измерения,*
- *Формула.*

Основными инструментами таблицы являются:

- *кнопка* – открывает новую Карточку расчетной формулы (см. 4.4.3);
- *кнопка выбора действий* – раскрывает кнопку «Удалить привязку», позволяющую удалить текущую запись.
- *нажатие на строку таблицы* – открывает Карточку расчетной формулы для уже имеющейся записи (см. 4.4.3).

Карточка методики анализа 9 / ГОСТ 22387.4

Информация — Привязка — **3 Формула** — 4 Показатели качества — 5 Округление

+ Добавить формулу

Объект анализа	Показатель	Единицы измерения	Формула
Газ по ГОСТ 5542	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	АВТО ⋮
Газ горючий природный	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	АВТО ⋮

Назад Далее

Рисунок 4.20 – Общий вид карточки методики анализа (шаг «Формула»)

Шаг «Показатели качества»

На данном шаге содержится *таблица с информацией о показателях качества измерения показателей* (рисунок 4.21).

Таблица включает в себя колонки:

- *Объект анализа,*
- *Показатель,*
- *Единицы измерения,*
- *Показатели качества.*

Основными инструментами таблицы являются:

– *кнопка* – открывает новую Карточку показателей качества (см. 4.4.5);

– *кнопка выбора действий* – раскрывает кнопку «Удалить метрологию», позволяющую удалить текущую запись;

– *нажатие на строку таблицы* – открывает Карточку показателей качества для уже имеющейся записи (см. 4.4.5).

Карточка методики анализа 9 / ГОСТ 22387.4

Информация Привязка Формула Показатели качества Округление

+ Добавить показатель качества

Объект анализа	Показатель	Единицы измерения	Показатели качества
Газ по ГОСТ 5542	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	(0.0001 - 0.002] ... :
Газ горючий природный	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	(0.0001 - 0.002] ... :

Назад Далее

Рисунок 4.21 – Общий вид карточки методики анализа (шаг «Показатели качества»)

Шаг «Округление»

На данном шаге содержится *таблица с информацией об округлении результатов показателей* (рисунок 4.22), которая включает в себя колонки:

- *Объект анализа,*
- *Показатель,*
- *Единицы измерения,*
- *Погрешность (неопределенность);*
- *Результат;*
- *Ед. определение.*

Карточка методики анализа 9 / ГОСТ 22387.4
✕

Информация
Привязка
Формула
Показатели качества
Округление

+ Задать округление

Объект анализа	Показатель	Единицы измерения	Погрешность (неопределенность)	Результат	Ед. определение
Газ по ГОСТ 5542	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	3 зн. п. з.	3 зн. п. з.	3 зн. п. з.
Газ горючий природный	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	3 зн. п. з.	3 зн. п. з.	3 зн. п. з.

Назад
Сохранить

Рисунок 4.22 – Общий вид карточки методики анализа (шаг «Округление»)

Основными инструментами таблицы являются:

– *кнопка* + Задать округление – открывает новую Карточку округления (см. 4.4.6);

– *нажатие на строку таблицы* – открывает Карточку округления для уже имеющейся записи (см. 4.4.6).

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку «*Сохранить*» Сохранить на данном этапе заполнения карточки.

4.4.3 Карточка расчетной формулы

Карточка расчетной формулы – предназначена для создания, редактирования и настройки алгоритмов автоматического расчета результатов единичных определений показателя на основе введенных переменных.

Шаг «Создание формулы»

На данном шаге содержатся *поле выбора формулы, таблица переменных и поле для ввода текста формулы* (рисунок 4.23).

Карточка расчетной формулы 19 / Температура

1 Создание формулы 2 Привязка

Температура

Переменные

Создать переменную

Наименование	Описание	Единицы измерения	Константа	Стандартное значение
Тизм	Температура замеренная, °C	°C	<input type="checkbox"/>	:
Попр	Поправка на термометр	°C	<input type="checkbox"/>	:

* Текст формулы

```

1 T = Тизм + Попр
2 setResult(T)
3
4 // Input the formula code

```

Рассчитать Далее

Рисунок 4.23 – Общий вид карточки расчетной формулы (шаг «Создание формулы»)



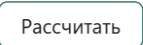
Поле выбора формулы – позволяет выбрать, добавить или удалить формулу.

Таблица «Переменные»

Таблица содержит информацию об используемых в формуле переменных включает в себя колонки:

- *Наименование,*
- *Описание,*
- *Единицы измерения,*
- *Константа,*
- *Стандартное значение.*

Основными инструментами таблицы являются следующие:

- *кнопка*  – открывает Карточку переменной для создания новой записи;
- *кнопка выбора действий*  – предлагает на выбор удаление записи (кнопка «Удалить») и редактирование переменной (кнопка «Редактировать») (см. п 4.4.4);
- *поле «Текст формулы»* – предназначено для ввода одной или нескольких расчетных формул для расчета значения показателя; формулы записываются по определённым правилам с использованием внутренних функций; для вывода результата, полученного по формуле, в ЛЖ необходимо применять функцию *SetResult()*;
- *кнопка*  – служит для проверки расчётов, проводимых по формуле, записанной в поле «Текст формулы».

Шаг «Привязка»

На данном шаге расположена таблица показателей объектов анализа (рисунок 4.24).

Таблица содержит следующие колонки:

- *Поле выбора* (флажки, поля для отметок) – позволяет прикрепить текущую формулу к выбранному показателю объекта анализа;
- *Объект анализа;*
- *Показатель;*
- *Единицы измерения.*

Карточка расчетной формулы

Создание формулы

Привязка

Объект анализа	Показатель	Единицы измерения
<input type="checkbox"/> Газ по ГОСТ 5542	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³
<input type="checkbox"/> Газ горючий природный	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³

Назад Сохранить

Рисунок 4.24 – Общий вид карточки расчетной формулы (шаг «Привязка»)

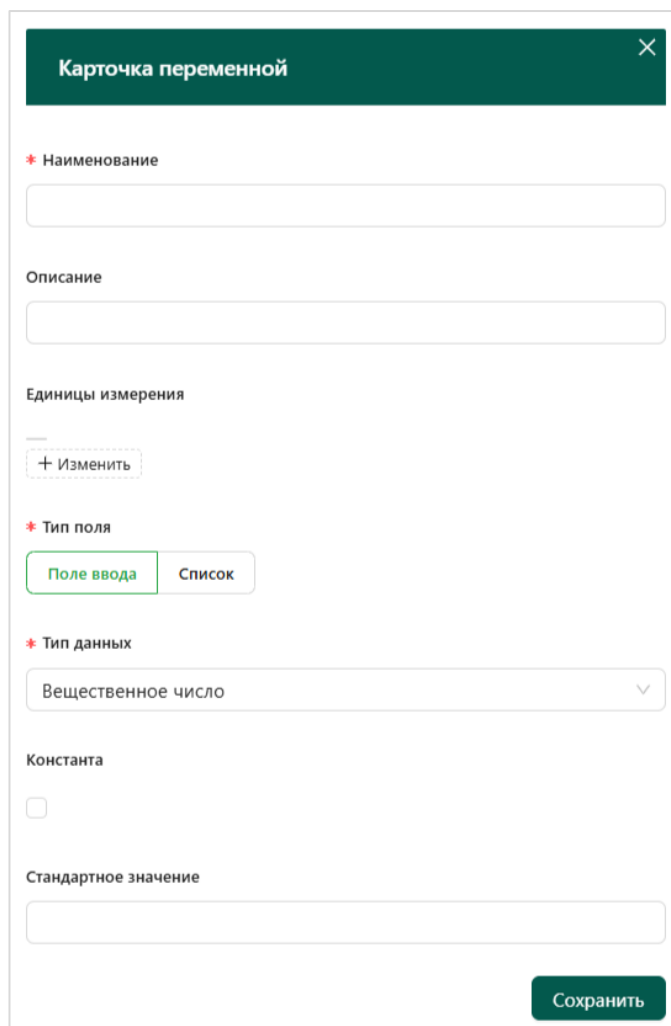
4.4.4 Карточка переменной

Карточка переменной (рисунок 4.25) – предназначена для детальной настройки параметров отдельной переменной, которая будет использоваться в расчетных формулах.

Карточка переменной содержит следующие элементы:

- поле «*Наименование*» (обязательное);
- поле «*Описание*»;
- раздел «*Единицы измерения*» с кнопкой выбора – раскрывает список уже имеющихся единиц измерения с возможностью их выбора, редактирования, добавления и удаления;
 - переключатель «*Тип поля*» (обязательный) – имеет возможность установления в положение «*Поле ввода*» или «*Список*»;
 - раскрывающийся список «*Тип данных*» (обязательный) – имеет возможность выбора значений «*Вещественное число*» или «*Строка*»;
 - флажок (поле выбора) «*Константа*» – запрещает изменение значения поля «*Стандартное значение*»;

– поле «Стандартное значение» – постоянное или заранее известное значение переменной.



The image shows a 'Variable Card' form with a dark green header and a close button (X). The form contains several fields and options:

- Наименование**: A text input field with a red asterisk indicating it is required.
- Описание**: A text input field.
- Единицы измерения**: A section with a dashed border and a '+ Изменить' button.
- Тип поля**: A section with two buttons: 'Поле ввода' (highlighted in green) and 'Список'.
- Тип данных**: A dropdown menu currently set to 'Вещественное число'.
- Константа**: A checkbox that is currently unchecked.
- Стандартное значение**: A text input field.
- Сохранить**: A dark green button at the bottom right.

Рисунок 4.25 – Карточка переменной

4.4.5 Карточка показателей качества

Карточка показателей качества – предназначена для формализации и внесения в систему нормативных требований к точности измерений, установленных в конкретной методике (ГОСТ, ТУ, МИ) для определенного показателя.

Эти данные в дальнейшем используются системой для автоматического контроля качества результатов химического анализа и их соответствия установленным значениям.

Карточка имеет обязательный шаг – «Создание показателей качества», который содержит две вкладки: «Показатели качества методики» и «Показатели качества лаборатории».

Вкладка «Показатели качества методики» (рисунок 4.26) содержит:

- блок управления «Диапазон»,
- блок управления «Показатель качества»,
- поле «Количество результатов измерений»,
- результирующую таблицу.

Карточка показателей качества Методика: 8/ГОСТ 22387.2 (п. 11) | Показатель: 184/Массовая концентрация меркаптановой серы

1
Создание показателей качества

Показатели качества методики Показатели качества лаборатории

Диапазон Показатель качества

+ - + - Количество результатов измерений: 2

Диапазон	Погрешность	Повторяемость
0.005 0.025	12	10
0.025 0.25	11	5.5

Предел (δ), отн. предел (r_p), отн.

Сохранить

Рисунок 4.26 – Карточка показателей качества, вкладка «Показатели качества методики»


Опционально карточка может иметь дополнительный шаг «Привязка» (появляется при нажатии кнопки).

Блок управления «Диапазон» имеет следующие особенности:

- содержит кнопки

- позволяет добавлять или убирать диапазоны измерений;
- при добавлении диапазона добавляется последняя строка;
- при удалении диапазона убирается последняя (нижняя) строка.

Блок управления «Показатель качества» имеет следующие особенности:

- содержит кнопки ;
- позволяет добавлять или убирать показатели качества;
- при добавлении показатель качества добавляется правой колонкой;
- при удалении убирается последняя (правая) колонка.

Результирующая таблица

Первая колонка таблицы – содержит добавленные диапазоны, состоящие из двух ячеек данных и имеющие следующие программные ограничения:

- диапазон может задаваться как одной границей (нижней или верхней), так и интервалом;
- в ячейки диапазона можно устанавливать только числовые значения;
- границы диапазонов не должны пересекаться.

Первая строка таблицы – состоит из двух уровней заголовков – наименования показателя качества (верхний уровень) и вид показателя качества (нижний уровень). Значения в списках подтягиваются автоматически исходя из текущей конфигурации системы.

Содержание результирующей таблицы определяется диапазонами по горизонтали (строки) и показателями качества по вертикали (столбцы).

В данные ячейки вносятся конкретные численные значения нормативов, которые будут использоваться системой для автоматического контроля качества результатов испытаний.

Вкладка «Показатели качества лаборатории» (рисунок 4.27) – предназначена для управления настройками точности измерений в разрезе конкретных подразделений (филиалов) и содержит следующие элементы:

- иерархический список подразделений;

– флажки (поля выбора) «Использовать показатель качества методики».

При установленном флаге (рисунок 4.24) филиал «наследует» все значения и диапазоны, которые были настроены на предыдущей вкладке. Это исключает необходимость двойного ввода данных, если лаборатория работает строго по общим нормативам методики.

При снятом флаге открывается доступ к редактированию локальной таблицы показателей, если для данного филиала установлены индивидуальные (например, более строгие) нормы качества.

Рисунок 4.27 – Карточка показателей качества, вкладка «Показатели качества лаборатории»

4.4.6 Карточка округления

Карточка округления (рисунок 4.28) – предназначена для настройки правил представления численных результатов измерений для конкретной методики и показателя имеет только один шаг – «Задание округления».

Опционально карточка может иметь дополнительный шаг «Привязка» (появляется при нажатии кнопки).

Структура формы

Карточка разделена на три логических блока, каждый из которых определяет правила отображения данных.

Представление погрешности (неопределенности) – позволяет задать формат вывода значения погрешности (неопределенности) в ЛЖ.

Представление результата анализа – определяет финальный вид значения результата анализа в ЛЖ, которое пойдет в протокол или отчет.

Карточка округления Методика: 8/ГОСТ 22387.2 (п. 11) | Показатель: 184/Массовая концентрация меркаптановой серы

1
Задание округления

Представление погрешности (неопределенности)
Кол-во знаков после запятой 4

Представление результата анализа
Кол-во знаков после запятой 4

Представление результата единичного определения
Кол-во знаков после запятой 4

Сохранить

Рисунок 4.28 – Карточка округления

Представление результата единичного определения – настраивает формат отображения промежуточных данных (единичных определений), на основе которых рассчитывается среднее значение результата.

Элементы управления

Каждый из трех блоков содержит идентичные элементы управления:

- выпадающий список (слева) – для выбора правила округления;
- поле ввода (справа) – для указания конкретной числовой величины.

4.5 Источники проб

4.5.1 Общие сведения

Справочник «Источники проб» (рисунок 4.29) – предназначен для ведения иерархического перечня мест отбора проб. Он позволяет структурировать точки отбора в привязке к филиалам, подразделениям, конкретным производственным объектам и географическим данным.

Данные организованы по принципу вложенности:

- *верхний уровень* – филиалы или крупные подразделения;
- *средний уровень* – объекты, установки, помещения и др.;
- *нижний уровень* – конкретные точки отбора.

Для записей в списке в зависимости от уровня могут отображаться:

- *наименование источника;*
- *тип записи;*
- *объект* и другая информация;
- *принадлежность к организации или вышестоящему подразделению.*

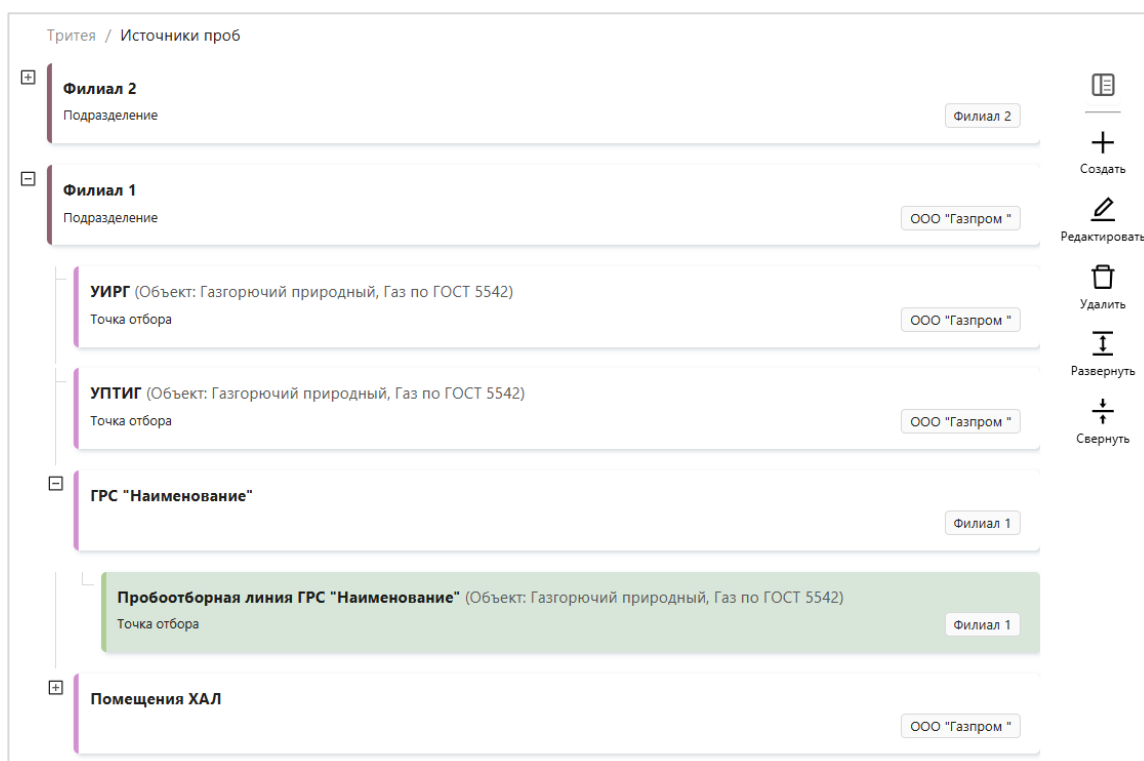



Рисунок 4.29 – Общий вид справочника «Источники проб»

Справа расположена панель инструментов для управления справочником. Для активации панели необходимо выбрать запись в списке. Панель содержит:

- стандартные инструменты для справочников иерархического типа (см. п. 4.1.2); при нажатии стандартных кнопок «Создать» или «Редактировать» соответственно для новой или для выбранной записи будет открыта «Карточка источника проб» (см. 4.5.2);
- кнопку , отображающую в правой части экрана детальную информацию об источнике проб по выделенной записи; данные основаны на информации из карточки источника проб (см. 4.5.2).

4.5.2 Карточка источника проб

Карточка источника проб (рисунок 4.30) – служит для детальной настройки параметров точки отбора и её связи с конкретными объектами анализа.

В верхней части карточки отображается её заголовок с идентификатором записи и текущим наименованием объекта.

Шаг «Информация»

На данном шаге (рисунок 4.27) расположены следующие элементы:

- *Тип уровня* – выпадающий список, определяющий категорию записи;
- *Родительский уровень* – выпадающий список, указывающий на вышестоящий объект в дереве справочника, к которому относится данная точка;
- *Краткое наименование* и *Полное наименование* (обязательные) – поля для ввода названия точки отбора;
- *Объект* – информационное поле (атрибут), отображающее связанный с этой точкой тип продукции или ресурса;
- *Наименование нормы* – выпадающий список для выбора специфических нормативных требований, применимых к данной точке;

- *Наследовать объекты родительского уровня* – переключатель, позволяющий использовать список объектов, заданный для вышестоящего подразделения;
- *Объект / Тип объекта / Запрос* – фильтр значений, определяющий способ формирования списка допустимых объектов;
- – кнопка, позволяющая редактировать перечень «Список объектов»;
- *Список объектов* – табличная часть, в которой перечислены конкретные объекты анализа, при работе с которыми будет доступна данная точка отбора.

Карточка источника проб 9 / Пробоотборная линия ГРС "Наименование" X

1 Информация 2 Привязка

Тип уровня Родительский уровень

Точка отбора ГРС "Наименование"

* Краткое наименование * Полное наименование

Пробоотборная линия ГРС "Наименование" Пробоотборная линия ГРС "Наименование"

Дополнительная информация

Объект

(Объект: Газгорючий природный, Газ по ГОСТ 5542)

Наименование нормы

Ограничение на объект

Наследовать объекты родительского уровня

Не наследуется

Объект Тип объекта Запрос

Объект
Газ горючий природный
Газ по ГОСТ 5542

Рисунок 4.30 – Общий вид карточки источника проб (шаг «Информация»)

Шаг «Привязка»

На данном шаге располагается древовидная структура подразделений предприятия с возможностью выбора (флажки, поля для отметок) тех из них, для которых актуален данный источник проб (рисунок 4.31).

При выборе родительского узла (например, предприятия) все дочерние подразделения (лаборатории) выбираются автоматически.

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку

Сохранить

на данном шаге заполнения карточки.

Карточка источника проб 9 / Пробоотборная линия ГРС "Наименование"

Информация 2 Привязка

Не наследуется

- ООО "Газпром " (Предприятие)
 - Филиал 2 (Лаборатория)
 - Филиал 1 (Лаборатория)

Назад Сохранить

Рисунок 4.31 – Общий вид карточки источника проб (шаг «Привязка»)

4.6 Оборудование

4.6.1 Общие сведения

Справочник «Оборудование» (рисунок 4.32) – относится к разделу меню «Ресурсы» и предназначен для ведения единого реестра (учета) всех технических средств (устройств) лаборатории или предприятия.

Триета / Ресурсы

Введите наименование или выберите поле...

№	Тип	Наименование	Марка	Зав.№	Инв. №	Местопол.	Статус	Дата последнего обслуживания	Привязка
2		Термометр ртутный лабораторный	ТЛ-4	750	отс.	Хроматографическая комната	списание		ООО "Газпром"
1		Хроматограф	Кристалл 5000.2	052441	17-001792	Хроматографическая комната	списание		ООО "Газпром"

1-2 из 2 записей < 1 > 10 / стр. ▾

Создать
Редактировать
Дублировать
Удалить

Рисунок 4.32 – Общий вид справочника «Оборудование»

Справочник содержит стандартные элементы (*поиск, панель кнопок управления, блок навигации по страницам*) и *таблицу оборудования.*

Таблица оборудования содержит следующие поля:

- *Тип,*
- *Наименование,*
- *Марка,*
- *Заводской №,*
- *Инвентарный №,*
- *Местоположение,*
- *Статус,*
- *Дата последнего обслуживания,*
- *Привязка.*

4.6.2 Карточка оборудования

Карточка оборудования – форма для внесения и редактирования подробных сведений о конкретном техническом средстве. Она разбита на логические этапы (шаги), что упрощает процесс регистрации объекта в системе.

Шаг «Информация»

На данном шаге (рисунок 4.33) расположены следующие элементы:

- *Тип оборудования (обязательное),*
- *Наименование (обязательное),*
- *Марка,*
- *Заводской номер,*
- *Инвентарный номер,*
- *Местоположение,*
- *Статус,*
- *Полное наименование,*
- *Дополнительная информация.*

Карточка оборудования

1 2 3 4
Информация Обслуживание Привязка Атрибуты

* Тип оборудования
Средство измерений

* Наименование
Хроматограф

Марка

Заводской номер

Инвентарный номер

Местоположение

Статус
в работе

Полное наименование
Хроматограф

Дополнительная информация
Нет данных

Далее

Рисунок 4.33 – Общий вид карточки оборудования (шаг «Информация»)

Шаг «Обслуживание»

На данном шаге (рисунок 4.34) расположена таблица, содержащая следующие элементы:

- *Дата записи,*
- *Тип обслуживания,*
- *Периодичность,*
- *Дата последнего обслуживания,*
- *Дата следующего обслуживания по плану,*
- *Номер документа об обслуживании,*
- *Примечание.*

Карточка оборудования

Информация 2 Обслуживание 3 Привязка 4 Атрибуты

Добавить строку

Наименование - Хроматограф

Дата записи	Тип обслуживания	Периодичность	Дата последнего обслуживания	Дата следующего обслуживания по плану	Номер документа об обслуживании
08.05.2026	Проверка	<input type="text"/> раз в <input type="text"/> год	08.05.2026	Выберите дату	И

Назад Далее

Рисунок 4.34 – Общий вид карточки оборудования (шаг «Обслуживание»)

Шаг «Привязка»

На данном шаге (рисунок 4.35) располагается древовидная структура подразделений предприятия с возможностью выбора (флажки, поля для отметок) тех из них, для которых актуально данное оборудование.

При выборе родительского узла (например, предприятия) все дочерние подразделения (лаборатории) выбираются автоматически.

The screenshot shows a form titled "Карточка оборудования" (Equipment Card) with a progress bar at the top. The progress bar has four steps: "Информация" (Information), "Обслуживание" (Maintenance), "Привязка" (Attachment), and "Атрибуты" (Attributes). The "Привязка" step is currently active, indicated by a green circle with the number 3. Below the progress bar, there are three input fields for hierarchical data: "ООО 'Газпром'" (Company), "Филиал 2" (Branch 2), and "Филиал 1" (Branch 1). At the bottom right, there are two buttons: "Назад" (Back) and "Далее" (Next).

Рисунок 4.35 – Общий вид карточки оборудования (шаг «Привязка»)

Шаг «Атрибуты»

На данном шаге (рисунок 4.36) могут располагаться дополнительные информационные поля – атрибуты. В данной конфигурации системы доступные атрибуты отсутствуют.

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку

Сохранить

на данном шаге заполнения карточки.

The screenshot shows the same "Карточка оборудования" form, but now the "Атрибуты" (Attributes) step is active, indicated by a green circle with the number 4. The progress bar shows that the previous steps are completed. In the center of the form, there is a message: "Нет доступных атрибутов" (No available attributes) accompanied by an icon of a printer. At the bottom right, there are two buttons: "Назад" (Back) and "Сохранить" (Save).

Рисунок 4.36 – Общий вид карточки оборудования (шаг «Атрибуты»)

4.7 Обслуживание оборудования

4.7.1 Общие сведения

Справочник «Обслуживание оборудования» (рисунок 4.37) – относится к разделу меню «Ресурсы».

№	Дата записи	Оборудование	Тип обслуживания	Дата последнего обслуживания	Номер документа об обслуживании	Дата следующего обслуживания	Примечание
2	22.12.2025	Термометр ртутный лабораторный ТЛ-4 №750	Поверка	-	С-ВУ/22-07-2022/175595107	20.12.2026	
1	18.12.2025	Хроматограф Кристалл 5000.2 №052441	Поверка	-	С-ДМТ/01-07-2022/170688663	16.12.2026	

Рисунок 4.37 – Общий вид справочника «Обслуживание оборудования»

Справочник предназначен для планирования и учета всех технических и метрологических мероприятий, необходимых для поддержания приборов в рабочем и юридически значимом состоянии.

Справочник содержит стандартные элементы (*поиск, панель кнопок управления, блок навигации по страницам*) и *таблицу обслуживания оборудования*.

Таблица оборудования содержит следующие поля:

- *Дата записи,*
- *Оборудование,*
- *Тип обслуживания,*
- *Дата последнего обслуживания,*
- *Номер документа об обслуживании,*
- *Дата следующего обслуживания,*
- *Примечание.*

4.7.2 Карточка обслуживания

Карточка обслуживания (рисунок 4.38) – предназначена для массового или группового внесения данных об обслуживании.

1

Основная форма

Дата последнего обслуживания:

* Тип обслуживания:

<input checked="" type="checkbox"/>	дата записи	Оборудование	Тип обслуживания	Номер документа	Дата след	Примечание
<input checked="" type="checkbox"/>	22.12.2025	Термометр ртутный лабораторный ТЛ-4 №750	Поверка	С-ВУ/22-07-2022/1	<input type="text" value="Выберит..."/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	18.12.2025	Хроматограф Кристалл 5000.2 №9052441	Поверка	С-ДМТ/01-07-2022	<input type="text" value="Выберит..."/>	<input type="text"/>

Рисунок 4.38 – Общий вид карточки обслуживания

Карточка состоит из единственного шага «Основная форма» и содержит следующие элементы:

- *Дата последнего обслуживания* – календарное поле для выбора даты проведения работ;
- *Тип обслуживания* (обязательное) – выпадающий список действий, одно из которых (выбранное) будет применено к одной или нескольким записям оборудования;

- *таблица обслуживания оборудования.*

Таблица содержит следующие поля:

- *флажки (поля выбора)* – позволяют выбрать конкретные приборы из списка (один или несколько);
- *Дата записи,*
- *Оборудование* – наименование и модель;
- *Тип обслуживания,*

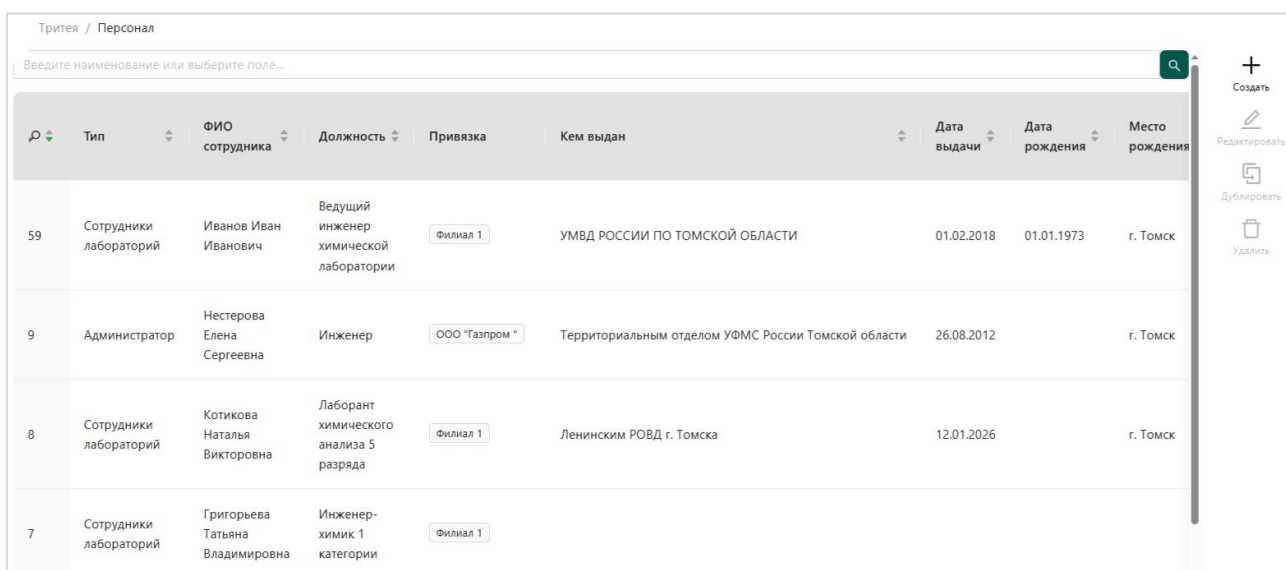
- *Номер документа* – ссылка на сертификат или свидетельство;
- *Дата след.* – поле для планирования следующей даты обслуживания;
- *Примечание* – поле для текстовых комментариев.

4.8 Персонал

4.8.1 Общие сведения

Справочник «Персонал» (рисунок 4.39) – предназначен для ввода и хранения сведений о сотрудниках лаборатории, пользователях ЛИМС и ФИО сторонних лиц, которые необходимо указывать в журналах и отчетах.

Справочник содержит стандартные элементы (*поиск, панель кнопок управления, блок навигации по страницам*) и *таблицу персонала*.



ID	Тип	ФИО сотрудника	Должность	Привязка	Кем выдан	Дата выдачи	Дата рождения	Место рождения
59	Сотрудники лабораторий	Иванов Иван Иванович	Ведущий инженер химической лаборатории	Филиал 1	УМВД РОССИИ ПО ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ	01.02.2018	01.01.1973	г. Томск
9	Администратор	Нестерова Елена Сергеевна	Инженер	ООО "Газпром"	Территориальным отделом УФМС России Томской области	26.08.2012		г. Томск
8	Сотрудники лабораторий	Котикова Наталья Викторовна	Лаборант химического анализа 5 разряда	Филиал 1	Ленинским РОВД г. Томска	12.01.2026		г. Томск
7	Сотрудники лабораторий	Григорьева Татьяна Владимировна	Инженер-химик 1 категории	Филиал 1				

Рисунок 4.39 – Общий вид справочника «Персонал»

Таблица персонала содержит следующие поля:

- *Тип,*
- *ФИО сотрудника,*
- *Должность,*
- *Привязка,*
- *Кем выдан,*

- *Дата выдачи,*
- *Дата рождения,*
- *Место рождения,*
- *Адрес регистрации,*
- *Наименование образования,*
- *Образовательное учреждение,*
- *Период обучения,*
- *Специальность, специализация, квалификация,*
- *Реквизиты документа об образовании,*
- *Дата получения диплома,*
- *Табельный номер,*
- *Персональный номер,*
- *Дата трудоустройства,*
- *Форма привлечения труда,*
- *Тип занятости,*
- *Номер договора,*
- *Дата договора,*
- *Выполняемые функции,*
- *Код,*
- *Разряд,*
- *Подразделение,*
- *Номер приказа,*
- *Дата проведения,*
- *Наименование,*
- *Место проведения,*
- *Решение,*
- *Описание,*
- *Периодичность,*
- *Дата следующей аттестации,*
- *СНИЛС,*

- *ИНН,*
- *Полис ОМС,*
- *Дата увольнения,*
- *Причина увольнения.*

Примечание: в текущей конфигурации системы бóльшая часть полей справочника «Персонал» является атрибутами, и их видимость на основной форме (таблице) может быть настроена администратором.

4.8.2 Карточка сотрудника

Карточка сотрудника – форма для внесения и редактирования подробных сведений о конкретном сотруднике. Она разбита на логические этапы, что упрощает процесс регистрации объекта в системе.

Шаг «Информация»

Карточка сотрудника на данном шаге (рисунок 4.40) содержит как стандартные поля (включая обязательные), так и дополнительные атрибуты.

Карточка сотрудника 59 Иванов И.И

1 Информация 2 Привязка

Тип: Сотрудники лабораторий

* Фамилия: Иванов

* Имя: Иван

* Отчество: Иванович

Должность: Ведущий инженер химической лаборатории

Дополнительная информация

Паспортные данные

Дата рождения	Кем выдан	Дата выдачи	Место рождения
01.01.1973	УМВД РОССИИ ПО ТОМЬ	01.02.2018	г. Томск

Адрес регистрации

Рисунок 4.40 – Общий вид верхней части карточки сотрудника (шаг «Информация»)

Полный перечень основных и дополнительных полей, характерный для данной конфигурации системы, приведен в разделе общих сведений о справочнике персонала (см. п. 4.8.1).

Кроме того, последним пунктом карточка содержит поле для выделения (флажок) «В области аккредитации».

Шаг «Привязка»

На данном шаге (рисунок 4.41) располагается древовидная структура подразделений предприятия с возможностью выбора (флажки, поля для отметок) тех из них, в которых трудоустроен данный сотрудник.

Карточка сотрудника 59 Иванов И.И

Информация

Привязка

ООО "Газпром"
Предприятие

Филиал 2
Лаборатория

Филиал 1
Лаборатория

Назад Сохранить

Рисунок 4.41 – Общий вид карточки сотрудника (шаг «Привязка»)

При выборе родительского узла (например, предприятия) все дочерние подразделения (лаборатории) выбираются автоматически.

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку

Сохранить

на данном шаге заполнения карточки.

5. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЖУРНАЛЫ

5.1 Общая информация

Лабораторные журналы (ЛЖ) – обобщенное наименование разделов системы, предназначенных для внесения и хранения информации различного назначения в процессе производственной деятельности лаборатории (динамической информации).

ЛЖ, как правило, относятся к определенной лаборатории, в разных лабораториях могут вестись журналы с одинаковым названием.

Записи в ЛЖ чаще всего отображаются в виде *таблицы* (большая часть ЛЖ) или в *графическом* виде (графики, диаграммы и др.).

5.1.1 Выбор журнала

Для перехода к конкретному журналу вначале необходимо нажать на поле выпадающего списка под разделом «Лабораторные журналы» и выбрать требуемое доступное подразделение (рисунок 5.1), после чего появится список доступных для выбора в данном подразделении ЛЖ (рисунок 5.2).

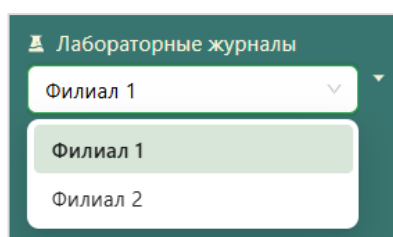


Рисунок 5.1 – Выпадающий список выбора подразделения

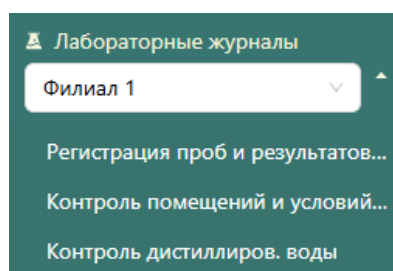


Рисунок 5.2 – Меню доступных лабораторных журналов

5.1.2 Работа с таблицей записей

ЛЖ табличного вида включает *поле поиска, таблицу с элементами навигации и панель инструментов* (кнопок) для работы с записями (рисунок 5.2).

Колонки основной таблицы настраиваются под каждый журнал (этап).

Поиск записей и навигация по таблицам осуществляются аналогично справочным формам (см. п. 4.1.2).

№	Объект анализа	Источник	Дата и время отбора пробы	Номер пробы
363	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	21.04.2026 17:26	21.04.2026
313	Газ горючий природный	УПТИГ	05.07.2025 10:00	066/05072025
263	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	05.07.2025 10:25	065/05072025
213	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:35	04.03.24/Кр№1.4/МкС
212	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:35	04.03.24/Кр№1.4/МкС
211	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:25	04.03.24/Кр№1.2/ФХП
210	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:49	04.03.24/Кр№1.5/ТТРв
209	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	19.02.2025 10:35	040/19022025/ГП
208	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	05.02.2025 10:35	021/05022025/ГП
158	Газ горючий природный	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	18.02.2026 14:51	096/28052025


1-10 из 15 записей < 1 2 > 10 / стр. v Перейти [] Страница










Рисунок 5.2 – Пример ЛЖ («Регистрация проб и результатов испытаний»)

Кнопки

Для работы с записями ЛЖ используются кнопки: «Разделить экран», «Объединить экран», «Создать», «Редактировать», «Удалить», «Следующий этап», «Показатели», «Методики» и «Результаты» (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Кнопки лабораторных журналов

Кнопка	Описание
	Кнопка «Разделить экран»: <ul style="list-style-type: none"> – делит основное окно журнала на две части – в верхней остаются записи журнала, в нижней выводится информация раздела «Результаты» для выбранной записи;

	– после нажатия и разделения экрана заменяется на кнопку «Объединить экран».
	Кнопка «Объединить экран»: – объединяет основное окно журнала – в нижней части убирается информация раздела «Результаты» для выбранной записи, в верхней остаются записи журнала; – после нажатия и разделения экрана заменяется на кнопку «Разделить экран».
	Кнопка «Информация» – открывает в боковой части справа окно «Информация о пробе на текущем этапе», содержащее вкладки: – <i>Информация о пробе</i> ; – <i>Маршрут пробы</i> .
	Кнопка «Создать» – открывает новую пустую карточку (без ID) для создания новой записи.
	Кнопка «Редактировать» – открывает карточку выбранной записи для внесения изменений; в заголовке карточки отображается ID записи
	Кнопка «Удалить» – вызывает диалоговое окно подтверждения удаления; после подтверждения запись удаляется
	Кнопка «Следующий этап» – переносит пробу на следующий этап (изменяет статус) по заранее настроенному маршруту. Если в маршруте за текущим следует несколько этапов, пользователю будет предложено выбрать этап, куда будет направлена проба. Также при переводе пробы на следующий этап пользователю предлагается остаться на текущем этапе для работы с другими пробами или перейти за пробой на следующий этап
	Кнопка «Показатели» – открывает карточку показателей записи ЛЖ.
	Кнопка «Методики» – открывает карточку методик записи ЛЖ.
	Кнопка «Результаты» – открывает экранную форму «Ввод результатов».

Примечание: состояние кнопок обозначается цветом. В активном состоянии – черная на белом, в неактивном состоянии – серая на белом, при наведении – белая на зеленом.

5.1.3 Карточка пробы

Карточка пробы – предназначена для регистрации в журнале новой пробы или редактирования уже существующей.

В заголовке карточки указываются *названия карточки, журнала и подразделения*. При редактировании в заголовок дополнительно добавляются *вид пробы, объект анализа и источник пробы*.

Количество, наименование и состав шагов могут изменяться в зависимости от требований заказчика, предъявляемых к конкретному ЛЖ. Карточка чаще всего содержит 3 шага (при создании новой пробы) или 4 шага (при редактировании уже существующей пробы добавляется 3-й шаг – «Информация»). Также, например, могут отсутствовать шаги «Источник» и «Показатели и методики».

Поля информации о пробе настраиваются для каждого журнала, этапа, объекта и вида пробы. То есть в одном журнале для разных объектов может быть разный набор полей.

Более подробно описание карточек пробы будет приведено в описании конкретных журналов (см. пп. 5.2-5.4).

5.1.4 Карточка показателей записи в ЛЖ

Карточка показателей записи в ЛЖ (рисунок 5.3) – предназначена для выбора показателей для ввода записи конкретного ЛЖ.

Заголовок включает в себя наименование карточки и идентификационный номер записи.

Таблица карточки состоит из столбцов:

- *поле выбора (флажок) показателя,*
- *Объект анализа,*
- *Показатель,*
- *Единица измерения.*

Карточка показателей записи ЛЖ ✕		
✓ Объект анализа	Показатель	Единица измерения
✓ Условия окр. среды	Температура	°С
✓ Условия окр. среды	Относительная влажность	%
✓ Условия окр. среды	Давление	кПа

[Сохранить](#)

Рисунок 5.3 – Карточка показателей записи ЛЖ

5.1.5 Карточка методики

Карточка методики (рисунок 5.4) – предназначена для выбора методики для показателей для записи конкретного ЛЖ.

Заголовок включает в себя наименование карточки. Также карточка содержит два обязательных для заполнения выпадающих списка:

- *Методика анализа,*
- *Показатели.*

Карточка методики
✕

* Методика анализа

* Показатели

Отмена

Добавить

Рисунок 5.4 – Карточка методики

5.1.6 Карточка «Ввод результатов»

Карточка «Ввод результатов» – предназначена для ввода и просмотра информации о результатах пробы.

Заголовок карточки содержит ее *наименование, идентификационный номер* и *наименование подразделения*.

Поля общих сведения о пробе (вверху) и колонки таблицы результатов (внизу) могут отличаться в зависимости от конкретного ЛЖ (см. пп. 5.2-5.4) и включают в себя как стандартные поля и колонки, так и дополнительные атрибуты.

При этом собственно функционал внесения результатов является общим и представлен кнопкой **+** напротив каждого показателя, которая позволяет раскрыть соответствующий раздел показателя (рисунок 5.5).

Рисунок 5.5 – Карточка «Ввод результатов» (расширенная секция показателя для ввода результатов)


В раскрытой расширенной секции возможно выполнить следующие действия:









- добавить определение,
- ввести значение единичного определения;
- отредактировать уже внесенное значение;

- рассчитать средний результат;
- рассчитать погрешность;
- выполнить проверку приемлемости;
- просмотреть расчетную формулу.

5.2 Журнал «Регистрация проб и результатов испытаний»

Журнал предназначен для регистрации проб и результатов испытаний. Общая структура ЛЖ изложена в п. 5.1.2. Основная таблица журнала (рисунок 5.6) содержит колонки:

- *Идентификатор записи* (значок );
- *Объект анализа*,
- *Источник*,
- *Дата и время отбора пробы*,
- *Номер пробы*.

Третья / Журналы / Регистрация проб и результатов испытаний					
Введите наименование или выберите поле...					
	Объект анализа	Источник	Дата и время отбора пробы	Номер пробы	
363	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	21.04.2026 17:26	21.04.2026	 Создать
313	Газ горючий природный	УПТИГ	05.07.2025 10:00	066/05072025	 Редактировать
263	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	05.07.2025 10:25	065/05072025	 Удалить
213	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:35	04.03.24/Кр№1.4/МкС	 Следующий этап
212	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:35	04.03.24/Кр№1.4/МкС	 Показатели
211	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:25	04.03.24/Кр№1.2/ФХП	 Методики
210	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	04.03.2024 10:49	04.03.24/Кр№1.5/ТТРв	 Результаты
209	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	19.02.2025 10:35	040/19022025/ГП	
208	Газ по ГОСТ 5542	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	05.02.2025 10:35	021/05022025/ГП	
158	Газ горючий природный	Пробоотборная линия ГРС "Наименование"	18.02.2026 14:51	096/28052025	

1-10 из 15 записей < 1 2 > 10 / стр. v Перейти Страница

Рисунок 5.6 – Основной вид ЛЖ «Регистрация проб и результатов испытаний»

Основные действия с журналом выполняются с помощью вертикальной панели кнопок (правая часть экрана) (см. п. 5.1.2, таблица 5.1).

Шаг «Основное»

На данном шаге (рисунок 5.7) расположены три связанных друг с другом выпадающих списка, последовательно предлагающих варианты для заполнения: *Вид пробы*, *Тип объекта анализа* и *Объект анализа*.

Карточка пробы Регистрация проб и результатов испытаний Филиал 1

1 Основное 2 Источник 3 Показатели и методики

* Выберите вид пробы

* Выберите тип объекта анализа

* Выберите объект анализа

Далее

Рисунок 5.7 – Карточка пробы при создании (шаг «Основное»)

Шаг «Источник»

На данном шаге (рисунок 5.8) расположены:

- поле «Выбранный источник» (при создании новой записи отметка «Не выбрано» или информация об уже выбранном источнике);
- поле «Примечание»;
- переключатель «Показать полный список источников»;
- иерархический список источников проб с возможностью выбора соответствующего источника пробы.

Карточка пробы 363 Регистрация проб и результатов испытаний Рабочие пробы Газ по ГОСТ 5542 Филиал 1

Пробоотборная линия ГРС "Наименование"

Основное 2 Источник 3 Информация 4 Показатели и методики

Выбранный источник: Пробоотборная линия ГРС "Наименование" Точка отбора ▾
ГРС "Наименование"
Филиал 1 Подразделение

Примечание

Показать полный список источников

Филиал 1
Подразделение

ООО "Газпром"

Назад Далее

Рисунок 5.8 – Карточка пробы при редактировании (шаг «Источник»)

Шаг «Информация»

Данный шаг (рисунок 5.9) содержит следующие элементы:

- *Дата и время отбора пробы (обязательное)* – календарное поле;
- *Номер пробы (обязательное)*;
- *Номер акта отбора пробы*;
- *НД на отбор проб*;
- *Цель проведения испытаний* – выпадающий список;
- *Основание для проведения испытаний* – выпадающий список;
- *Номер баллона* – выпадающий список;
- *Давление газа в газопроводе, кгс/см³*;
- *Поставщик/Заказчик* – выпадающий список;
- *Адрес поставщика/заказчика*;
- *Дата поставки пробы* – календарное поле;
- *Примечание для протокола*.

Карточка пробы
Филиал 1
363
✕

Регистрация проб и результатов испытаний
Рабочие пробы
Газ по ГОСТ 5542

Пробоотборная линия ГРС "Наименование"

✓
Основное

✓
Источник

3
Информация

4
Показатели и методики

* Дата и время отбора пробы

* Номер пробы

Номер акта отбора проб

НД на отбор проб

Цель проведения испытаний

Основание для испытаний

Номер баллона

Давление газа в газопроводе, кгс/см²

Поставщик/Заказчик


Адрес поставщика/заказчика

Дата поставки пробы

Примечание для протокола


Назад
Далее

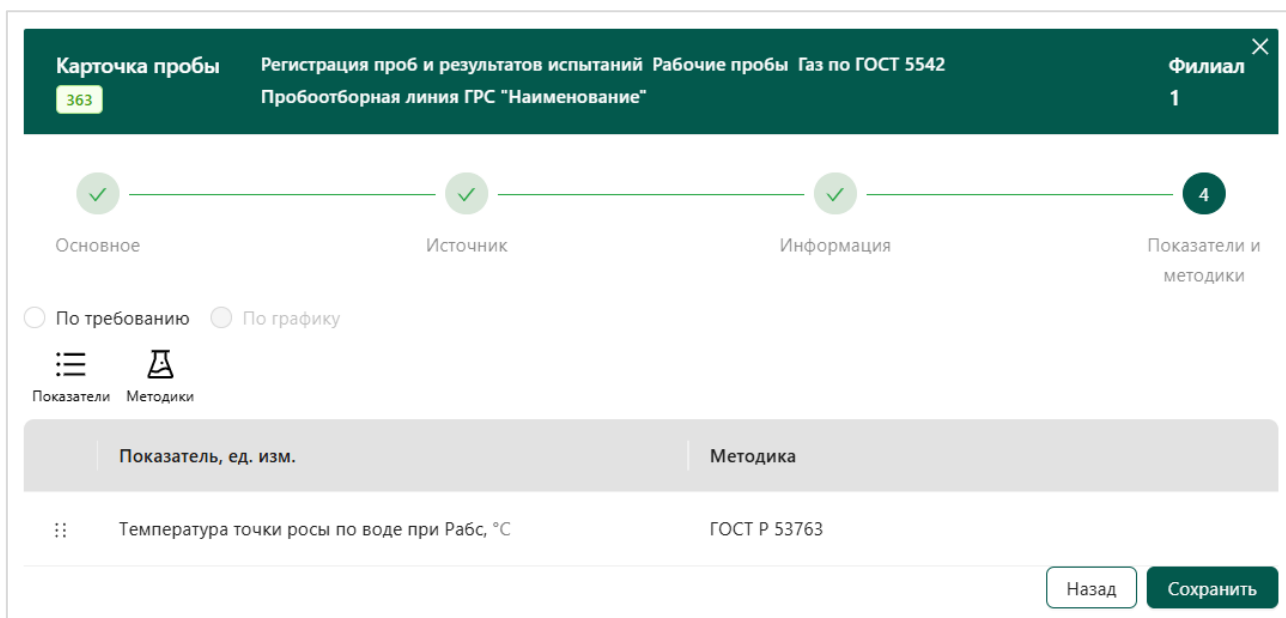
Рисунок 5.9 – Карточка пробы (шаг «Информация»)

Также данные с шага «Информация», уже внесенные для текущей записи, можно просмотреть или скорректировать при нажатии на панели соответствующей кнопки  («Информация»).

Шаг «Показатели и методики»

На данном шаге (рисунок 5.10) расположены следующие элементы:



- переключатель «По требованию» / «По графику»;
- кнопка «Показатели» – дублирует одноименную кнопку на панели ЛЖ и открывает карточку показателей записи ЛЖ;
- кнопка «Методики» – дублирует одноименную кнопку на панели ЛЖ и открывает карточку методики;
- таблица показателей по методике с колонками «Показатель, ед.изм.» и «Методика»; также позволяет изменять порядок следования показателей путем их перетаскивания при зажатой кнопке  (первая колонка).




Карточка пробы 363 Регистрация проб и результатов испытаний Рабочие пробы Газ по ГОСТ 5542 Филиал 1
 Пробоотборная линия ГРС "Наименование"

Основное Источник Информация Показатели и методики

По требованию По графику

 
Показатели Методики

Показатель, ед. изм.	Методика
 Температура точки росы по воде при Рабс, °C	ГОСТ Р 53763

Назад Сохранить

Рисунок 5.10 – Карточка пробы (шаг «Показатели и методики»)

Для завершения работы и сохранения внесенных данных нажмите кнопку



на данном шаге заполнения карточки.

Карточка «Ввод результатов»

Карточка помимо стандартных полей заголовка (см. п. 5.1.6) содержит *поля информации о пробе, кнопки, колонки таблицы результатов* (рисунок 5.11).

Поля информации о пробе:

- *Объект,*
- *Дата и время отбора пробы,*
- *Номер пробы,*
- *Номер акта отбора проб,*
- *Цель проведения испытаний,*
- *Основание для проведения испытаний,*
- *Номер баллона,*
- *Поставщик/Заказчик,*
- *Дата поставки пробы.*

Кнопки «Показатели» и «Методики» – открывают соответствующие карточки для данного ЛЖ.

Колонки таблицы для данного ЛЖ:

- *№,*
- *Показатель,*
- *Методика анализа,*
- *Результат,*
- *Показатель точности,*
- *Норма,*
- *Исполнитель,*
- *Дата начала анализа,*
- *Дата окончания анализа,*
- *Определен,*
- *Оборудование 1,*
- *Оборудование 2,*
- *Оборудование 3,*
- *Примечание для журнала.*

Ввод результатов
ID: 313 Лаборатория: Филиал 1

Объект: Газ горючий природный

Дата и время отбора пробы: 05.07.2025 10:00 **Номер пробы:** 066/05072025 **Номер акта отбора проб:** 1 **НД на отбор проб:** ГОСТ 31370-2023

Цель проведения испытаний: Проведение испытаний

Основные для испытаний: График аналитического контроля химико - аналитической лаборатории **Номер баллона:** Я1086

Поставщик/Заказчик: ООО "Газпром ПХГ" **Дата поставки пробы:** 05.07.2025

№	Показатель	Методика анализа	Результат	Показатель точности	Норма	Исполнитель	Дата начала анализа
+	1	Метан, молярная доля, %	ГОСТ 31371.7 (метод Б)	-	-	Нестерова Е.С. ×	05.07.2025 10:00
+	2	Этан, молярная доля, %	ГОСТ 31371.7 (метод Б)	-	-	Нестерова Е.С. ×	05.07.2025 10:00
+	3	Пропан, молярная доля, %	ГОСТ 31371.7 (метод Б)	-	-	Нестерова Е.С. ×	05.07.2025 10:00
+	4	Изобутан, молярная доля, %	ГОСТ 31371.7 (метод Б)	-	-	Нестерова Е.С. ×	05.07.2025 10:00

Рисунок 5.11 – Карточка «Ввод результатов»

Работа с карточкой в части внесения и редактирования результатов описана в разделе 5.1.6.

5.3 Журнал «Контроль помещений и условий окружающей среды»

Внешний вид данного ЛЖ представлен на рисунке 5.11.

Третья / Журналы / Контроль помещений и условий окр. среды

Введите наименование или выберите поле...


№	Объект анализа	Источник	Дата и время отбора пробы
7	Условия окр. среды	Хроматографическая	24.03.2025 10:53
6	Условия окр. среды	Хроматографическая	19.03.2025 10:07
5	Условия окр. среды	Хроматографическая	23.08.2024 15:44
2	Условия окр. среды	Аналитическая комната	18.07.2023 12:13

1-4 из 4 записей < 1 > 10 / стр. v

Создать
Редактировать
Удалить
Следующий этап
Показатели
Методики
Результаты

Рисунок 5.11 – Карточка «Ввод результатов»

Основная таблица журнала содержит колонки:

- Идентификатор записи (значок );
- Объект анализа,
- Источник,
- Дата и время отбора пробы.

Карточка «Ввод результатов» помимо стандартных полей заголовка (см. п. 5.1.6) содержит поля информации о пробе, кнопки, колонки таблицы результатов.

Поля информации о пробе:

- Объект,
- Дата и время отбора пробы.

Кнопки «Показатели» и «Методики» – открывают соответствующие карточки для данного ЛЖ.

Колонки таблицы для данного ЛЖ:

- №,
- Показатель,
- Методика анализа,
- Результат,
- Показатель точности,
- Норма,
- Исполнитель,
- Примечание для журнала.

В остальном структура данного журнала основана на общих принципах ЛЖ (п. 5.1) и повторяет схему взаимодействия с журналом «Регистрация проб и результатов испытаний» (п. 5.2).

5.4 Журнал «Контроль дистиллированной воды»

Структура данного журнала (рисунок 5.11) также основана на общих принципах ЛЖ (п. 5.1) и повторяет схему взаимодействия с журналами «Регистрация

проб и результатов испытаний» (п. 5.2) и «Контроль помещений и условий окружающей среды» (п. 5.3).

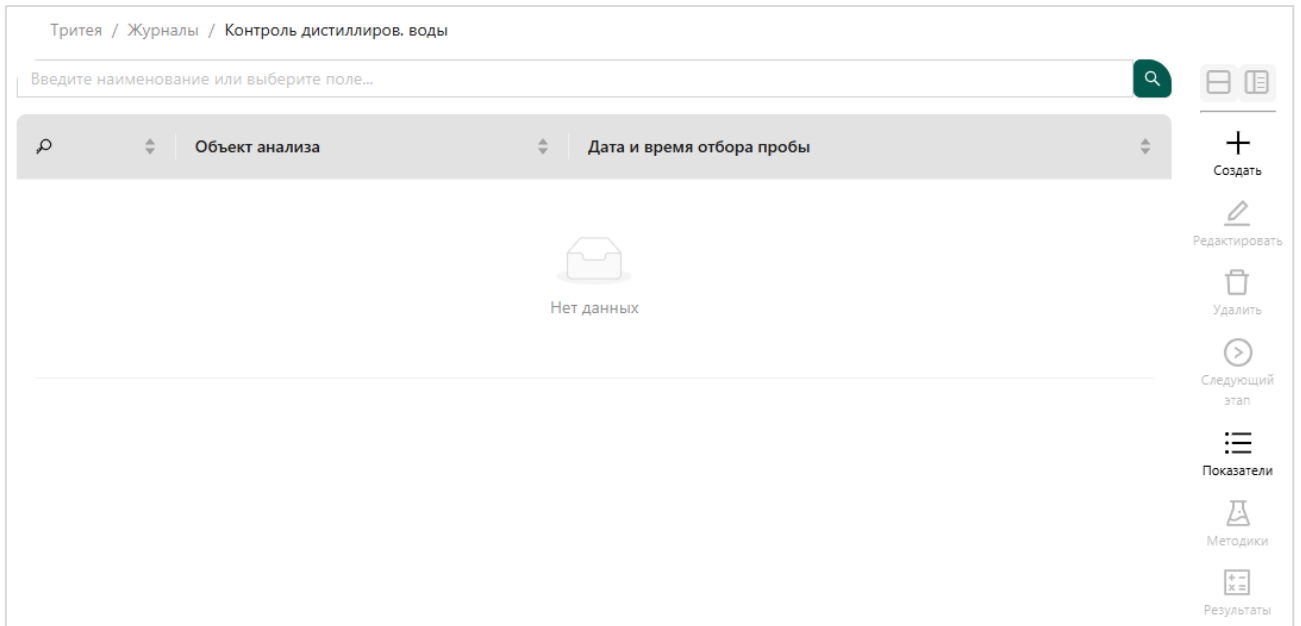


Рисунок 5.11 – Карточка «Ввод результатов»

Техническая поддержка

Служба технической поддержки Веб-ЛИМС «Тритея» предназначена для оказания помощи пользователям по вопросам функционирования и эксплуатации системы.

Контактная информация

- Сайт: <https://chemsoft.ru>
- Email: info@chemsoft.ru
- Телефон: +7 (3822) 28-31-16

Режим работы

Ежедневно с 08:00 до 17:00 по местному времени (МСК+4), кроме выходных и праздничных дней.

Порядок оказания поддержки

Техническая поддержка осуществляется силами сотрудников ООО «Химсофт» на русском языке. Все обращения регистрируются в системе учета заявок. Первичное время реакции на запрос составляет не более 2-х часов в рабочее время.

При обращении рекомендуется указывать ФИО пользователя, название организации и подробное описание проблемы (при необходимости — со скриншотами).