LK

LabKontrol

ВНУТРИЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ

РМГ 76-2014

Инструкция по установке и работе

Контроль повторяемости, прецизионности, точности, метода добавок и разбавления. Расчёт, карты Шухарта и отчёты.

Версия документа 1.0 · ноябрь 2026

lablims.ru

Содержание

Что где найти

1 Что такое LabKontrol 3

2 Что нужно для работы 4

3 Установка на компьютер 5

4 Установка на телефон 6

5 Бесплатная и платная версия 7

6 Активация ключа 8

7 Первый запуск 9

8 Виды контроля 10

9 Как читать карту 11

10 Отчёты Word и PDF 12

11 Методики и данные 13

12 Частые вопросы 14

Начните с разделов 3–7, если открываете программу впервые. Расчёты и карты — разделы 8–11.

1 Что такое LabKontrol

Назначение и возможности

LabKontrol — программа для внутрилабораторного контроля (ВЛК) по РМГ 76-2014. Она считает нормативы, проверяет результаты контрольных процедур и строит контрольные карты Шухарта.

Что умеет

5

Пять видов контроля

Повторяемость, внутрилабораторная прецизионность, КПКП с ОК, метод добавок, метод разбавления.

δ

Характеристики по поддиапазонам

До 7 диапазонов концентраций, δ, r, R, σRл — в процентах или абсолютных единицах.

↗

Карты Шухарта

Приведённые значения, относительные и абсолютные единицы. Отдельная карта по каждому поддиапазону.

Σ

Показатели точности

Смещение θ, СКО σc, критерий Стьюдента, δ′c, Δл — по формулам РМГ 76.

W

Отчёты

Word и PDF: карты, таблицы, показатели, подписи. Готовый протокол контроля.

⌂

Библиотека методик

Сохранение методики и данных в браузере, экспорт и импорт файла JSON.

Важно

Программа не заменяет методику измерений и не устанавливает нормы. Характеристики δ, r, R, σRл берутся из вашей методики или аттестата. Программа выполняет расчёт и проверку по РМГ 76.

2 Что нужно для работы

Компьютер, браузер, доступ

Компонент	Требование
Компьютер	Windows 10/11, macOS или Linux. Подойдёт любой офисный ПК.
Браузер	Google Chrome, Microsoft Edge, Яндекс Браузер или Safari. Рекомендуется Chrome или Edge последней версии.
Экран	От 1280×720. На телефоне интерфейс тоже работает.
Интернет	Нужен один раз — скачать и установить. Дальше программа работает офлайн.
Место на диске	Около 5 МБ. Данные хранятся в браузере.

Чего не нужно

- Устанавливать Python, Excel, драйверы и дополнительные библиотеки.
- Права администратора — установка идёт в профиль пользователя.
- Постоянное подключение к интернету.

> **Совет**
>
> Если на рабочем компьютере политикой запрещены сторонние программы, используйте портативный вариант: скачайте ZIP, распакуйте в папку и откройте `input.html` в Chrome. Установка при этом не требуется.

Сколько рабочих мест

Лицензия выдаётся на одно рабочее место. Рабочее место определяется по отпечатку устройства: браузер, экран, системные параметры. На другом компьютере тот же ключ не активируется — это защита от копирования.

3 Установка на компьютер

Chrome, Edge, Vivaldi

Установка занимает около минуты и не требует установщика.

1. **Откройте сайт**

   Перейдите на **lablims.ru** и откройте страницу LabKontrol. Дождитесь полной загрузки — появится форма «Методика и контроль».

2. **Нажмите «Установить»**

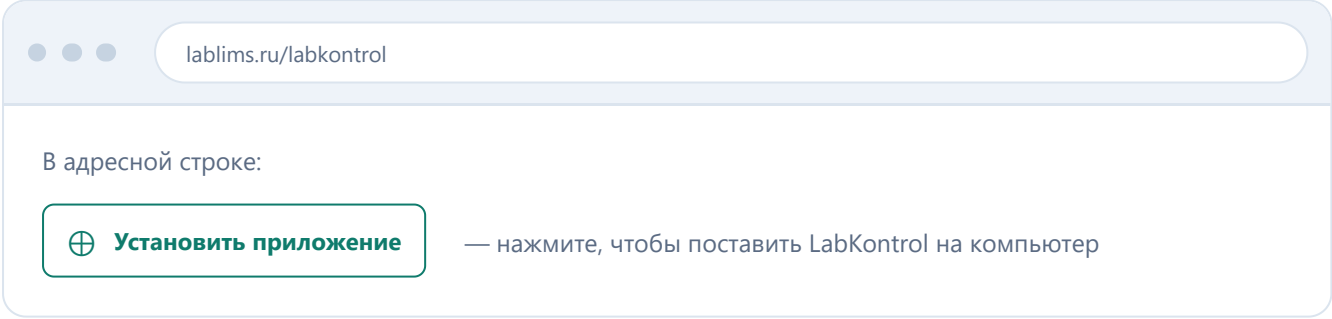
   В адресной строке появится значок установки ⊕ Установить. Нажмите его. Если значка нет — откройте меню браузера ⋮ и выберите «Установить приложение» или «Сохранить и установить».

3. **Подтвердите**

   В окне установки нажмите «Установить». На рабочем столе и в меню «Пуск» появится значок **LabKontrol**.

4. **Проверьте офлайн-режим**

   Закройте интернет и запустите LabKontrol с рабочего стола. Если форма открылась — всё готово, программа работает автономно.



Вариант 2. ZIP-архив

Скачайте архив, распакуйте в постоянную папку и откройте `input.html` в Chrome или Edge. Установка не требуется; создайте ярлык на рабочем столе.

Если значка установки нет

Обновите страницу, проверьте, что открыт Chrome, Edge или Vivaldi (не Internet Explorer). В некоторых организациях установку PWA блокирует политика — тогда используйте портативный ZIP-вариант: распакуйте архив и откройте input.html в Chrome.

4 Установка на телефон

Только просмотр результатов

Программа рассчитана на компьютер

Таблицы ввода рассчитаны на экран от 1280×720. На телефоне удобно посмотреть результат или карту, но вносить данные в узкие ячейки неудобно. Для работы используйте ПК или ноутбук.

Android · Chrome

1. **Откройте сайт**

   В Chrome перейдите на lablims.ru и откройте LabKontrol.

2. **Меню браузера**

   Нажмите ⋮ справа вверху и выберите «Установить приложение» или «Добавить на главный экран».

3. **Подтвердите**

   Нажмите «Установить». Значок появится на главном экране.

iPhone · Safari

1. **Откройте сайт в Safari**

   Именно в Safari: в других браузерах на iPhone установка PWA недоступна.

2. **Кнопка «Поделиться»**

   Нажмите значок □↑ внизу экрана.

3. **«На экран „Домой“»**

   Пролистайте список, выберите «На экран „Домой“» и нажмите «Добавить».

Данные не синхронизируются

Каждое устройство хранит свои данные отдельно. Методику можно перенести файлом JSON (раздел 11), но результаты, введённые на телефоне, не появятся на компьютере автоматически.

5 Бесплатная и платная версия

Чем отличаются

Возможность	Бесплатно	Лицензия
Виды контроля	все 5	все 5
Строк данных	до 10	до 50
Сохранённых методик	1	без ограничений
Карты и расчёты	да	да
Отчёты Word и PDF	нет	да
Водяной знак «ДЕМО»	есть	нет
Срок	без ограничения	1 год / 5 лет / бессрочно

Бесплатная версия — не пробная

Она не перестаёт работать через две недели. Можно спокойно пользоваться, считать и проверять. Ограничения только по объёму и отчётам.

Что покупается

Лицензия на **одно рабочее место**. Ключ привязывается к компьютеру при активации. Срок — 1 год, 5 лет или бессрочно.

- Ключ действует на одном устройстве.
- Перенос на другой компьютер — через поддержку, с ограничением числа переносов.
- Обновления программы в пределах срока — бесплатно.

6 Активация ключа

Три шага

1. Получите ключ
После оплаты ключ приходит на e-mail или выдаётся в личном кабинете.

→

2. Вставьте ключ
В программе откройте раздел «Лицензия» и вставьте ключ в поле.

→

3. Активируйте
Нажмите «Активировать». Появится срок действия и статус.

Где взять ключ

- После оплаты на lablims.ru — на указанный e-mail.
- В личном кабинете, если он предусмотрен.
- Через поддержку, если письмо не пришло.

Ключ — это длинная строка
Она состоит из двух частей, разделённых точкой. Копируйте её целиком, без пробелов и переносов. Если ключ «обрезался» в мессенджере — запросите файл или письмо.

Код рабочего места

Если ключ выпускается вручную, нужен код рабочего места. Нажмите в разделе «Лицензия» кнопку **«Код рабочего места»** — код скопируется. Передайте его продавцу; по нему будет выпущен ключ.

Код выглядит так
`LK-1A2B-3C4D-5E6F-7A8B`
Код не содержит персональных данных. Он нужен только для привязки лицензии.

Если ключ не подошёл

Сообщение	Что сделать
«Ключ выдан для другого рабочего места»	Ключ привязан к другому компьютеру. Запросите перенос или новый ключ.
«Срок действия ключа истёк»	Продлите лицензию и активируйте новый ключ.
«Подпись ключа неверна»	Ключ скопирован не полностью. Скопируйте заново.

7 Первый запуск

Методика и диапазоны

1. **Заполните методику**

   Название (например, ПНД Ф 14.1:2:3.1-95), показатель, объект, единицу измерения. Дата подставится автоматически.

2. **Внесите диапазоны**

   В таблице характеристик укажите «от» и «до» для каждого поддиапазона. Диапазоны не должны пересекаться и иметь пропуски — программа проверит это перед расчётом.

3. **Введите δ, r, R, σRл**

   Из методики или аттестата. Переключатель «относительных, % / абсолютных единицах» задаёт, в каких единицах вы вводите.

4. **Выберите вид контроля**

   Нажмите одну из пяти кнопок. Таблица данных перестроится под выбранный контроль.

5. **Внесите результаты**

   До 50 строк (в бесплатной версии — 10). Пустые строки не учитываются.

6. **Нажмите «Рассчитать»**

   Появятся итог, показатели точности, карта и таблица. Поддиапазон можно выбрать в списке над картой.

> **Сначала сохраните методику**
>
> После заполнения нажмите «Сохранить текущую» в разделе «Мои методики». В следующий раз не придётся вводить диапазоны и характеристики заново.

8 Виды контроля

Что вводить и что получится

Контроль	Что вводится	Норматив
Повторяемость	2–4 параллельных результата $X_1…X_4$	r, проверка по размаху
Внутрилабораторная прецизионность	Два результата, два исполнителя/СИ, две даты	Rл = 0,84·R
КПКП с ОК	Аттестованное значение C и результат X	Δ (показатель точности)
Метод добавок	X, добавка Cд, результат с добавкой X′	$Kпр = \sqrt{(\Delta x^2 + \Delta x'^2)}$
Метод разбавления	X, коэффициент η, результат X′	$Kпр = \sqrt{(\Delta x^2 + \eta^2 \cdot \Delta x'^2)}$

Проверка добавки

Программа проверяет условие **Cд > Δx + Δx′**, где Δ берутся по поддиапазонам рабочей пробы и пробы с добавкой. Если условие не выполнено, строка помечается «неверное значение добавки» и не участвует в расчёте.

Проверка разбавления

Условие **X − X/η ≥ Δx + Δ(X/η)**. Если разбавленная проба выходит ниже первого поддиапазона, используется характеристика первого поддиапазона.

> **Поддиапазоны и точки**
>
> Если выбрана конкретная строка «Поддиапазон», карта и показатели считаются только по ней. «Весь диапазон» — все точки и приведённые значения.

9 Как читать карту

Линии и точки

Линия	Что означает
Средняя	Нулевое смещение или средний размах. Для повторяемости/прецизионности — $a_n \cdot \sigma$.
Предупреждение	Предел предупреждения. Точка выше — повод разобраться.
Действие	Предел действия. Точка выше — процедура не выдержана.

Приведённые значения

По оси Y — отношение результата к нормативу: **К/Кпр**. Тогда пределы всегда ±1 и ±1,5, а точки сопоставимы между поддиапазонами.

Относительные и абсолютные

При выборе поддиапазона карта переходит в единицы: для относительных характеристик — в проценты или доли, для абсолютных — в единицы концентрации. Заголовок карты меняется автоматически.

Красная точка

Красным отмечается точка, вышедшая за норматив. Итог «Не выдержано» означает, что нужен анализ причин, а не автоматическое пересчитывание.

Показатели точности

Для выбранного поддиапазона: θ — смещение, σc — СКО смещения, t — критерий Стьюдента, δ'c — интервальная оценка правильности, Δл — интервальная оценка точности. Если σRл не введена, Δл не рассчитывается.

10 Отчёты Word и PDF

Готовый протокол

После расчёта доступны две кнопки:

Кнопка	Что делает
Отчёт Word	Скачивает файл .doc с картами, таблицами и подписями. Открывается в Word или LibreOffice.
Печать / PDF	Открывает окно печати. Выберите «Сохранить как PDF» — получится PDF с картами.

Что внутри отчёта

- Шапка: методика, показатель, объект, единица, вид контроля.
- Итог: выдержано / не выдержано.
- Показатели по каждому поддиапазону.
- Карта в приведённых значениях.
- Карты по поддиапазонам, где есть точки.
- Таблица всех контрольных процедур.
- Подписи исполнителя и проверившего.

> **Перед печатью**
> Выберите поддиапазон или «Весь диапазон» — от этого зависит состав карт. Проверьте, что в таблице нет строк «неверное значение добавки»: они не участвуют в расчёте, но попадают в отчёт.

11 Методики и данные

Сохранение, перенос, резервные копии

Библиотека методик

Раздел «Мои методики» хранит до 50 профилей (в бесплатной версии — 1). Профиль включает методику, диапазоны, характеристики, режим и строки данных.

1. **Сохранить**
   «Сохранить текущую» → введите название. Профиль появится в списке.
2. **Загрузить**
   Выберите из списка → «Загрузить». Поля и таблица восстановятся.
3. **Передать коллеге**
   «Скачать файл» → получится JSON. Коллега нажмёт «Импорт файла» и выберет его.

Резервная копия

Данные хранятся в браузере. Если очистить историю, кэш или переустановить браузер — они пропадут. Поэтому:

- регулярно скачивайте профили методик в JSON;
- храните копии в папке лаборатории или на сетевом диске;
- перед обновлением браузера делайте экспорт.

> **Не очищайте «Данные сайтов»**
> В настройках браузера очистка «Cookies и данные сайтов» удаляет и профили LabKontrol. История и кэш безопасны, данные сайтов — нет.

> **Перенос на новый компьютер**
> Установите LabKontrol, импортируйте JSON методик. Лицензию перенесите через поддержку — она привязана к рабочему месту.

12 Частые вопросы

Короткие ответы

Программа не открывается без интернета

Откройте её один раз с интернетом и установите на рабочий стол. После этого она кэшируется. Если открываете ZIP-файл — запускайте `input.html` в Chrome, а не в проводнике.

Не появляется кнопка «Установить»

Проверьте браузер (Chrome/Edge), обновите страницу. В корпоративной сети установка PWA может быть запрещена политикой — используйте ZIP-вариант.

Отчёты недоступны

Это бесплатная версия. Активируйте лицензию в разделе «Лицензия».

Ключ не активируется

Проверьте, что скопирован целиком. Если написано «другое рабочее место» — ключ выпущен для другого компьютера, нужен перенос.

Пропали данные

Скорее всего, очищены данные сайтов или открыт другой браузер/профиль. Восстановите из JSON-копии. Данные не хранятся на сервере.

Как обновить программу

Закройте и откройте LabKontrol. Если обновление вышло, оно подтянется при наличии интернета. Профили и лицензия сохраняются.

Можно ли работать вдвоём

Одна лицензия — одно рабочее место. Для двух сотрудников нужны две лицензии. Файлы методик можно передавать, но ключ на другом компьютере не активируется.

> **Поддержка**
>
> Вопросы по установке, активации и переносу — через сайт **lablims.ru**. При обращении укажите версию программы (внизу страницы) и код рабочего места.

LK

LabKontrol

Внутрилабораторный контроль по РМГ 76-2014.
Просто. Точно. Автономно.

lablims.ru · 2026