

2016

Руководство пользователя LabQX

Руководство пользователя версия 1.0



Все права на программное обеспечение LabQX принадлежат разработчику – labkontrol.ru
metrokontrol@mail.ru
и защищены действующим законодательством в области авторских и смежных прав.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие сведения	2
2. Установка программы	2
3. Работа с программой	3
3.1. Основные положения	3
3.2. Ввод результатов анализа	4
3.3. Отчетность по результатам	5

1. Общие сведения

Программа LabQX (далее программа) предназначена для автоматизации расчета показателей качества при внедрении МВИ в конкретной лаборатории;

Программа составлена на основе языка программирования Visual Basic Microsoft Excel.

В программе реализованы основные процедуры и алгоритмы РМГ 76-2014; Р 50.2.060.2008

В программу включены дополнительные функциональные возможности:

- расчет метрологических характеристик по результатам анализа стандартного образца;
- возможность одновременно вести расчет по семи анализируемых стандартных образцов для конкретного поддиапазона концентраций;
- формирование отчета по внедрению методики измерения в конкретной лаборатории;

Руководство пользователя программы LabQX содержит вводные сведения, позволяющие немедленно приступить к работе с программой. В нем описан процесс установки LabQX, а так же даны основные сведения о применяемой статистической модели, описаны функциональные возможности программы. В нем также представлены сведения по более сложным вопросам применения программы.

Разработчик в рамках данного документа не рассматривает общие приемы работы с операционной системой Windows®. В данном случае пользователь может обратиться к документации по операционной системе Windows® корпорации Microsoft.

Разработчик в рамках данного документа не рассматривает практические приемы по подготовке стандартных образцов, методологию построения и проверки линейной калибровки. В данном случае пользователь может обратиться к соответствующей документации.

2. Установка программы

Программное обеспечение поставляется на пользователю на электронный адрес. Процедура установки программы и вспомогательных файлов предоставляется при поставки программы.

Для корректной работы программы необходимо в настройках Microsoft Excel в параметрах макросов установить уровень «Включить все макросы»;

П р и м е ч а н и е: Перед работой с программой рекомендуется изучить основные положения РМГ 76-2014; Р 50.2.060.2008

3. Работа с программой

3.1. Основные положения

3.1.1. Для запуска программы открываем файл labQX.xlsb

В открывшемся окне необходимо ввести пароль доступа, который предоставляется с программой

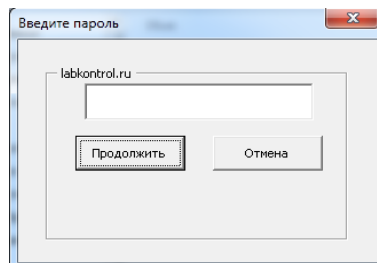


Рисунок 1

После ввода пароля открывается главное меню программы

Номер образца для оценивания № ОО	Диапазон измерений	Содержание определяемого компонента в образце оценивания (аттестованное значение ОО)	Погрешность аттестованного значения ОО		
1	от 0,05 до 0,5	0,15	0,01	%	в.и.с
2	от 0,5 до 5	2,5	0,1	%	в.и.с
3	от 5 до 50	7	0,1	%	в.и.с
4	от до			%	в.и.с
5	от до			%	в.и.с
6	от до			%	в.и.с

Рисунок 2

3.1.2. В главном окне программы вводятся следующие данные:

- наименование лаборатории;
- наименование методики измерения;
- обозначение НД на методику анализа;
- период получения показателей качества;
- поддиапазоны измерения в соответствии с методикой измерения;

- концентрация определяемого компонента в растворе (ГСО, СО) для соответствующего поддиапазона измерений;
 - погрешность аттестованного значения раствора ГСО (СО)
- 3.1.3. В качестве примера в поставляемой программе заложена определенная методика измерения, например ПНД Ф 14.1:2:4.50-96;
- 3.1.4. Кнопкой «Создать файл для новой методики измерения» – осуществляется открытие диалогового окна для создания копии программы для новой МВИ;

3.2. Ввод результатов анализа:

- 3.2.1. Для внесения данных анализа для конкретного поддиапазона измерений необходимо выбрать соответствующую кнопку на главном окне программы («Ввод результатов анализа ОО №») – открытие журнала по расчету показателей качества для конкретного поддиапазона концентраций;)
- 3.2.2. Пример электронного журнала представлен на рисунке 3;
- 3.2.3. В электронном журнале вносятся контрольные измерения по конкретному ГСО (СО);
- 3.2.4. В электронном журнале предусмотрено до 40 серий измерений и до 6 параллелей для каждой серии;
- 3.2.5. Для выхода в основное окно осуществляется кнопкой «Закрыть окно»;

В соответствии с требованиями НД на методику анализа получают результаты анализа аттестованной характеристики в пробах ОО, используемых при проведении эксперимента. Число результатов анализа для каждого ОО устанавливают достаточным для обеспечения достоверной оценки характеристики систематической погрешности лаборатории* [может быть определено по приложению И, К (РМГ 76-2014)].							
Содержание определяемого компонента в образце оценивания № От 1 =						0,15	
Критерий Кохрена	$G_{m,(max)} < G_{табл}$		Удовлетворительно				
Критерий Грабса	$GR_{m,(max)} \leq GR_{табл}$ $GR_{m,(min)} \leq GR_{табл}$		Удовлетворительно				
Расчетные значения метрологических характеристик							
$\sigma_{r_a} = 0,0039833$		$\sigma_{R_i} = 0,0033993$		$\Delta_{c_R} = 0,0119406$		$\Delta_d = 0,0137405$	
Ввод данных результатов испытаний образца оценивания							
$l = 1, \vec{L}$	Дата	$i = 1, n$					
		1	2	3	4	5	6
1	11 янв 15	0,153	0,161	0,154			
2	12 янв 15	0,151	0,153	0,155			
3	13 янв 15	0,162	0,163	0,158			
4	14 янв 15	0,153	0,154	0,154			
5	15 янв 15	0,145	0,156	0,158			

Рисунок 3

3.3. Отчетность по результатам

- 3.3.1. Для просмотра сводных результатов осуществляется кнопкой «Открыть сводный расчет показателей качества» в главном окне программы Рисунок 4;
- 3.3.2. В данном окне представлено сводная информация по показателям качества для каждого поддиапазона;
- 3.3.3. Просмотр показателей качества в различных единицах измерения осуществляется соответствующими вкладками;

Результаты оценки показателей качества результатов анализа

в относительных единицах | в единицах измеряемых содержаний

Результаты оценки показателей качества результатов анализа в относительных единицах (по отношению к образцу оценивания) %

Номер образца для оценивания № ОО	Диапазон измерений	Показатель повторяемости результатов анализа в виде СКО	Показатель внутрिलाбораторной прецизионности результатов анализа в виде СКО	Показатель правильности результатов анализа (систематическая погрешность лаборатории)	Показатель точности результатов анализа (суммарная погрешность)
1	от 0,05 до 0,5	2,65553	2,26623	7,9604	9,1603
2	от 0,5 до 5	6,1101	3,4641	6,1101	9,2376
3	от 5 до 50	5,47101	1,64957	2,51976	4,15133

Округлить значения до значащей цифры

Рисунок 4

- 3.3.4. Для просмотра отчета необходимо нажать кнопку «Открыть отчет» Рисунок 5;
- 3.3.5. Для сохранения отчета в виде отдельного файла осуществляется кнопкой «Сохранить отчет»;
- 3.3.6. Для выхода нажмите кнопку «Заккрыть»

Программа LabQX metrokontrol@mail.ru

Сохранить отчет Закрыть

ПРОТОКОЛ
установленных показателей качества результатов анализа
при реализации методики анализа в лаборатории

Наименование лаборатории, применяющей данную методику
Исследовательская лаборатория ООО "ФБВЗ"

Наименование методики анализа
Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации общего железа в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой"

Обозначение НД на методику анализа ПНД Ф 14.1:2.4.50-96 (Издание 2011 года)

Показатели качества результатов анализа были оценены на основе специального эксперимента
полученных в период с 05.04.2016 г. по 03.10.2016 г.

Диапазон измерений и значения показателей точности, правильности и внутривлабораторной
предCISIONности результатов анализа:

Диапазон измерений	Показатель внутривлабораторной предCISIONности результатов анализа в виде СКО (%) σ_{R_c}	Показатель правильности результатов анализа (границы, в которых систематическая погрешность лаборатории находится с принятой вероятностью P)(%) Δ_{c_p}	Показатель точности результатов анализа (границы, в которых погрешность любого из совокупности результатов анализа, полученных в лаборатории при реализации методики, находится с принятой вероятностью P)(%) Δ_{t_p}
от 0,05 до 0,5	2,26623	7,9604	9,1603
от 0,5 до 5	3,4641	6,1101	9,2376
от 5 до 50	1,64957	2,51976	4,15133

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ
Представитель метрологической службы Руководитель лаборатории

Рисунок 5