

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»**  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей  
и благополучия человека

ПРОВАЙДЕР ПРОВЕРОК КВАЛИФИКАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ ПОСРЕДСТВОМ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ  
СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ – АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.430237 от 18.08.2017  
Варшавское ш., 19А, Москва, 117105

Утверждаю  
Заместитель Руководителя  
Провайдера

ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора

Л.С. Осипова

«29» августа 2024 г.



Сводный отчет № ПГО4/24  
результатов участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях  
4 этапа 2024 года  
«ОК ФЦ 2024»

Образец для проверки квалификации **ОК ПГО4/24**

*шифр ОК*

**Сведения об образце для проверки квалификации ОК 1Г04/24:** образец представляет собой водный раствор, содержащий медь, в флаконе с завинчивающейся крышкой, обеспечивающим полную герметичность образца.

шифр образца	объект исследования	определяемый показатель	характеристика образца
ОК 1Г04/24	вода	медь	диапазон определяемых концентраций 0,8 – 2,0 мг/дм <sup>3</sup>

**Критерии оценки результатов испытаний:** значение величины Z-индекса.

Проверка данных на наличие статистических выбросов проведена с использованием критерия Граббса на один выброс (ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002, п. 7.3.4).

Статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{rt}) < 0.3\sigma_{rt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = S^* ;$$

где:  $x_i$  – результаты лаборатории;

$x_{rt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{rt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

$S^*$  - робастное стандартное отклонение.

Критерии оценки результатов (пункт В.4.1.1 приложения В ГОСТ ISO/ПЕС 17043—2013):

$|Z| \leq 2$  - результат признан удовлетворительным;

$2 < |Z| \leq 3$  - результат признан сомнительным; \*

$|Z| > 3$  - результат признан неудовлетворительным. \*\*

\* - требует выполнения рекомендуемых действий;

\*\* - требует выполнения корректирующих действий.

**Сводная информация о результатах участия ИЛ в раунде:**

Информация о полученных результатах испытаний		Содержание меди
Результат, %	удовлетворительно	92,3
	сомнительно	5,1
	неудовлетворительно	2,6
Число результатов испытаний, полученных от ИЛ – участников МСИ	всего	39
	удовлетворительных	36
	сомнительных	2
	неудовлетворительных	1

Результаты участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях приведены в сводной таблице.

**Сводная таблица****оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК ПГО4/24 по определению меди в воде**

№ п/п	кодový номер ИЛ	результат испытаний, мг/дм <sup>3</sup>	Медь приписанное значение ОК, С = 1,44 мг/дм <sup>3</sup>			заключение
			обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность <sup>1</sup>	значение z-индекса	
1	1211	1,45	МУ 31-03/04	0,36	0,1	Удовлетворительно
2	1274	1,50	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,26	0,9	Удовлетворительно
3	1352	1,51	ГОСТ 31866-2012	0,38	1,0	Удовлетворительно
4	1429	1,36	ГОСТ 30178-96	0,14	-1,1	Удовлетворительно
5	1605	1,34	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,23	-1,4	Удовлетворительно
6	1628	1,46	ГОСТ 31870-2012	0,29	0,3	Удовлетворительно
7	2095	1,43	ГОСТ 31870-2012	0,29	-0,14	Удовлетворительно
8	2149	1,50	МУ 08-47/163	0,30	0,86	Удовлетворительно
9	2201	1,26	ГОСТ 31870-2012	0,20	-2,57	Сомнительно
10	2438	1,48	ГОСТ Р 57162-2016	0,27	0,57	Удовлетворительно
11	3049	1,46	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,25	0,29	Удовлетворительно

12	3244	1,41	ГОСТ 31870-2012	0,28	-0,43	Удовлетворительно
13	3334	1,45	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,25	0,14	Удовлетворительно
14	3376	1,40	МУК 4.1.1504-03	0,10	-0,57	Удовлетворительно
15	3810	1,45	ГОСТ 31870-2012	0,29	0,14	Удовлетворительно
16	3893	1,46	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,25	0,29	Удовлетворительно
17	4021	1,40	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,24	-0,57	Удовлетворительно
18	4288	1,51	ГОСТ 31870-2012	0,30	1	Удовлетворительно
19	4329-1	1,50	ГОСТ 31866-2012	0,38	0,86	Удовлетворительно
20	4329-2	1,35	МУК 4.1.1504-03	0,34	-1,29	Удовлетворительно
21	4519	1,30	МУ 31-03/04	0,33	-2	Удовлетворительно
22	4930	1,43	МВИ 05-01	0,36	-0,14	Удовлетворительно
23	5351	2,01	ГОСТ 31870-2012	0,40	8,14	Неудовлетворительно
24	5481	1,65	ГОСТ 4388-72	0,41	3	Сомнительно
25	5508	1,40	ПНД Ф 14.1.2:4.149-99	0,35	-0,57	Удовлетворительно
26	5690	1,40	ПНД Ф 14.1.2:4.149-99	0,35	-0,57	Удовлетворительно
27	5794	1,50	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,30	0,86	Удовлетворительно
28	5902	1,46	ПНД Ф 14.1.2:4.214-06	0,25	0,29	Удовлетворительно
29	5929	1,30	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,22	-2	Удовлетворительно
30	6054	1,42	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,24	-0,29	Удовлетворительно
31	6246	1,30	МУ 31-03/04	0,33	-2	Удовлетворительно
32	6445	1,50	ПНД Ф 14.1.2:4.214-06	0,30	0,86	Удовлетворительно
33	7725	1,46	ПНД Ф 14.1.2:4.139-98	0,25	0,29	Удовлетворительно
34	7818	1,50	МВИ СВ 44-05	0,22	0,86	Удовлетворительно
35	8019	1,51	ГОСТ 31866-2012	0,38	1	Удовлетворительно
36	8022	1,38	МУ 08-47/163 (ФР 1.31.2004.01219)	0,28	-0,86	Удовлетворительно
37	8095	1,48	ГОСТ 31866-2012	0,37	0,57	Удовлетворительно
38	8606	1,42	ГОСТ 31866-2012	0,36	-0,29	Удовлетворительно
39	9108	1,51	ГОСТ 4388-72	0,38	1	Удовлетворительно

ФБУЗ ФЦЦиЭ Роспотребнадзора	Ф7ДПЗ.11-4/2	Издание № 2
Сводный отчет результатов участия лабораторий в МСИ		Страница 5 из 9

<sup>1</sup> Значение установленной для применяемой методики испытаний характеристики погрешности

### Имя, фамилия и контактные данные координатора (размещены на сайте):

Координатор раунда:

№ п.п.	ФИО	направление однородных исследований	внутренний телефон
1.	Шальнова Елена Сергеевна	группа физико-химических и токсикологических исследований	доб. 186

**Указание работ, которые выполнялись по договору субподряда с провайдером проверки квалификации (размещено на сайте):** Работы по договору субподряда с провайдером проверки квалификации не выполнялись. Провайдер МСИ не привлекает субподрядные организации к организации и проведению проверок квалификации.

**Установление степени конфиденциальности результатов (размещено на сайте):** Провайдер МСИ ФБУЗ ФЦЦиЭ Роспотребнадзора гарантирует конфиденциальность участникам и иным заинтересованным лицам. Конфиденциальность участия в проверках квалификации гарантируется направлением результатов испытаний (измерений) только в адрес участника и без согласия заказчика результаты испытаний (измерений) не подлежат разглашению или передаче третьим лицам. В соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 24.10.2020 г. № 704 ФБУЗ ФЦЦиЭ Роспотребнадзора, как аккредитованный провайдер МСИ, представляет в Федеральную службу по аккредитации сведения о факте участия в проверке квалификации (наименование юридического лица, номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц) в случае, если участник является аккредитованным в национальной системе аккредитации лицом.

**Оценки однородности и стабильности:** Специальные образцы контроля одной партии в количестве 52 шт. Стабильность и однородность образцов гарантирована производителем на протяжении всего срока годности (аналитический паспорт качества на контрольный образец серии № ОК1-2408 от 15.08.2024 г.), подтверждены технологией приготовления и лабораторными исследованиями (протокол лабораторных исследований №№ 8883-П от 26.08.2024). Перед началом раунда осуществлен выборочный отбор образцов контроля и передача их в аккредитованный ИЛЦ для проведения исследований на содержание меди (протоколы лабораторных исследований №№ 5763-5772 от 04.09.2024).

**Статистические данные и итоговые расчеты, включая приписанные значения и диапазон приемлемых результатов и графические изображения:**

статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{rt}) < 0.3\sigma_{rt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = S^*$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{rt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{rt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

$S^*$  - робастное стандартное отклонение

### 1. Графическое представление результатов участников раунда

Принятые условные обозначения (рис.1):

— — — — —	линия сигнала "Сигнал к действиям"	$X_{rt} \pm 3 \sigma_{rt}$
-----	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$X_{rt} \pm 2 \sigma_{rt}$
_____	линия приписанного значения	$X_{rt}$

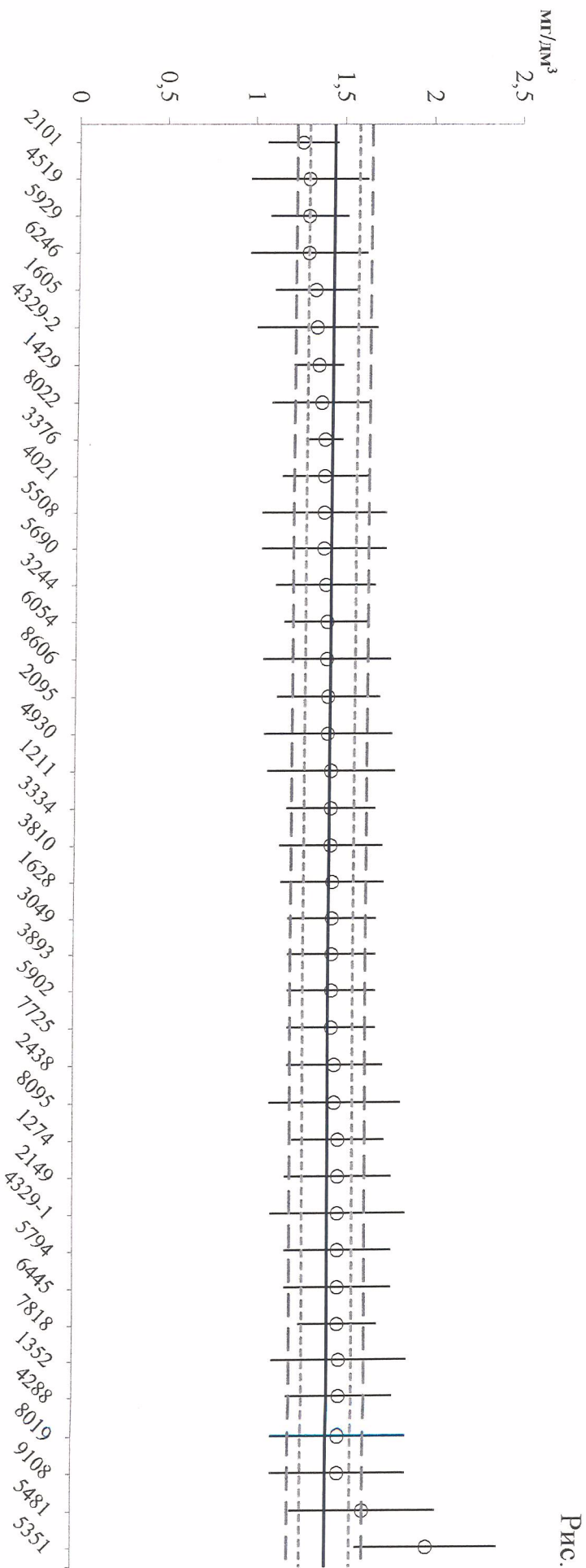


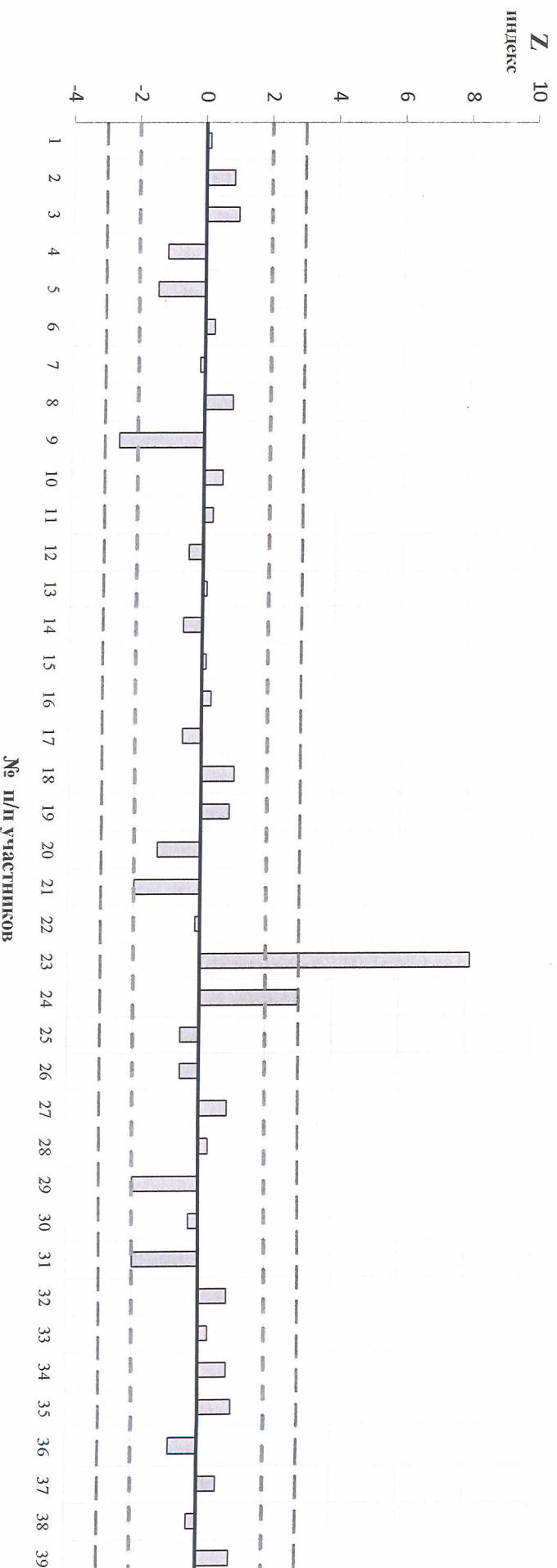
Рис.1

## 2. Графическое представление результатов расчета Z индекса

Принятые условные обозначения (рис.2):

---	линия сигнала "Сигнал к действию"	$ Z  = 3$
----	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$ Z  = 2$
—	нулевая линия Z индекса	$Z = 0$

Рис. 2



**Процедуры, используемые для установления приписанного значения:** ДП3.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации лабораторий посредством МСИ».

**Подробное описание метрологической прослеживаемости и неопределенности измерений каждого приписанного значения:** метрологическая прослеживаемость аттестованных (приписанных) значений образцов контроля обеспечена при их изготовлении применением стандартных образцов и веществ гарантированной чистоты, стандартизованных методик и поверенных средств измерения при проведении испытаний.

**Процедуры установления стандартного отклонения для оценки квалификации или другие критерии оценивания:**  $\sigma$  – стандартное отклонение оценки компетентности, соответствует  $S^*$  - робастному стандартному отклонению. Оценка результатов исследования проводилась в соответствии с полученными значениями величинны.

Z-индекса для каждого участника без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{prt}) < 0.3\sigma_{prt}$ ) и не подлежит учету при интерпретации результатов.



**Приписанные значения и итоговые статистики для методов или методик испытаний, используемых каждой группой участников (если различные методы использовались различными группами участников): 21 участник испытаний использовал метод атомно-абсорбционной спектроскопии, 16 участников испытаний использовали метод инверсионной вольтамперометрии, 2 участника испытаний использовали фотометрический метод.**

**Комментарии провайдера проверки квалификации и технических экспертов относительно характеристик функционирования участников:** по настоящему отчету комментарии провайдера проверки квалификации и технических экспертов относительно характеристик функционирования участников не требуются.

**Информация о разработке и реализации программы проверки квалификации:**

План проведения межлабораторных сравнительных испытаний провайдера проверок квалификации лабораторий Федерального бюджетное учреждение здравоохранения «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (утв. 21.08.2023 г.).  
Программа межлабораторных сравнительных (слепительных) испытаний (МСИ) «ОК ФЦ 2024» (утв. 22.08.2023 г.).  
Программа по данному раунду реализована.

**Процедуры, используемые для статистического анализа данных:** ДПЗ.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации лабораторий посредством МСИ».


**Рекомендации по интерпретации статистического анализа:** не требуется.

**Комментарии или рекомендации, основанные на результатах тура проверки квалификации:** по настоящему отчету комментарии или рекомендации, основанные на результатах тура проверки квалификации, не требуются.

Ответственный за проведение МСИ  
(координатор):

Проверил:

Статус отчета:

  
подпись  
окончательный

Е.С. Шальнова  
инициалы, фамилия

Л.С. Осипова  
инициалы, фамилия

Конец отчета

«25» ноября 2024 г.  
Дата подготовки