

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
Руководитель
ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора
А.В. Паршина
2023 г.

Сводный отчет № 3А04/23
Результатов участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях
1 этапа 2023 года
«ОК ФЦ 2023»

Образец для проверки квалификации

ОК 3А04/23

цифр ОК

Сведения об образце для проверки квалификации ОК 3А04/23: образец представляет собой раствор, содержащий нитриты, в полиэтиленовом флаконе с завинчивающейся крышкой, обеспечивающим полную герметичность образца.

шифр образца	объект исследования	определяемый показатель	характеристика образца
ОК 3А04/23	вода	нитрит-ион (нитриты)	диапазон определяемых концентраций 1,0 – 5,0 мг/дм ³

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.).

- определение нитритов с использованием фотометрического метода исследований: 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:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = \frac{0,25x_{rt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;

x_{rt} – приписанное значение ОК;

σ_{rt} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

- определение нитритов с использованием метода капиллярного электрофореза: 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:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad ; \quad \sigma_{rt} = \frac{0,20x_{rt}}{3}$$

где: X_i – результат лаборатории;

X_{pr} – приписанное значение ОК;

σ_{pr} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

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

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

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

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

* - требуется выполнения предупредительных действий;

** - требуется выполнения корректирующих действий.

Сводная информация о результатах участия ИЛ в раунде:

Информация о полученных результатах испытаний	Содержание нитритов (фотометрический метод)		Содержание нитритов (метод капиллярного электрофореза)
	удовлетворительно	сомнительно	
Результат, %	95,1	100,0	
	3,3	0	
	1,6	0	
Число результатов испытаний, полученных от ИЛ – участников МСИ	61	11	
	58	11	
	2	0	
	1	0	

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

**Сводная таблица
оценки качества результатов испытаний для проверки квалификации ОК 3А04/23
по определению нитритов в питьевой воде**

№ п/п	кодový номер ИЛ	Нитриты - определение фотометрическим методом приписанное значение ОК, С = 2,48 мг/дм ³					заключение
		результат испытаний, мг/дм ³	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность ¹	значение z-индекса		
1	1076	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно	
2	1177	2,4	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,38	Удовлетворительно	
3	1182	2,31	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95	0,32	-0,81	Удовлетворительно	
4	1211	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно	
5	1566	2,53	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,24	Удовлетворительно	
6	1800	2,6	ГОСТ 33045-2014	0,65	0,57	Удовлетворительно	
7	2093	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно	
8	2462	2,54	ГОСТ 33045-2014	0,64	0,29	Удовлетворительно	
9	2480	2,51	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,14	Удовлетворительно	
10	2917	2,51	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,14	Удовлетворительно	
11	3049	2,45	ПНД Ф 14.1:2:4:3-95	0,34	-0,14	Удовлетворительно	
12	3334	2,4	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,38	Удовлетворительно	
13	3406	2,45	ГОСТ 33045-2014	0,61	-0,14	Удовлетворительно	
14	3444	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно	
15	3555	2,49	ГОСТ 33045-2014	0,62	0,05	Удовлетворительно	
16	3582	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно	

17	3893	2,48	ГОСТ 33045-2014	0,62	0	Удовлетворительно
18	4037	2,55	ПНД Ф 14.1.2:4.3-95	0,36	0,33	Удовлетворительно
19	4083	2,48	ГОСТ 33045-2014	0,62	0	Удовлетворительно
20	4329	2,4	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,38	Удовлетворительно
21	4382	2,63	ГОСТ 33045-2014	0,66	0,71	Удовлетворительно
22	4406	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно
23	4430	2,55	ГОСТ 33045-2014	0,64	0,33	Удовлетворительно
24	4565	2,49	ГОСТ 33045-2014	0,62	0,05	Удовлетворительно
25	4587	2,55	ГОСТ 33045-2014	0,64	0,33	Удовлетворительно
26	4646	2,58	ГОСТ 33045-2014	0,65	0,48	Удовлетворительно
27	4690	2,4	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,38	Удовлетворительно
28	4722	2,38	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,48	Удовлетворительно
29	4994	2,28	ГОСТ 33045-2014	0,57	-0,95	Удовлетворительно
30	5066	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно
31	5142	2,59	ГОСТ 33045-2014	0,65	0,52	Удовлетворительно
32	5219	2,46	ГОСТ 33045-2014	0,62	-0,1	Удовлетворительно
33	5268	2,45	ГОСТ 33045-2014	0,61	-0,14	Удовлетворительно
34	5481	2,55	ГОСТ 33045-2014	0,64	0,33	Удовлетворительно
35	5607	2,18	ГОСТ 33045-2014	0,55	-1,43	Удовлетворительно
36	5855	2,55	ГОСТ 33045-2014	0,64	0,33	Удовлетворительно
37	5929	2,48	ГОСТ 33045-2014	0,62	0	Удовлетворительно
38	6152	2,53	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,24	Удовлетворительно
39	6246	2,2	ГОСТ 33045-2014	0,6	-1,33	Удовлетворительно

40	6320	1,886	ГОСТ 33045-2014	0,472	-2,83	Сомнительно
41	6360	2,39	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,43	Удовлетворительно
42	6445	2,42	ГОСТ 33045-2014	0,61	-0,29	Удовлетворительно
43	6453	2,51	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,14	Удовлетворительно
44	6854	2,53	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,24	Удовлетворительно
45	7545	1,54	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	0,22	-4,48	Неудовлетворительно
46	7598	2,4	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,38	Удовлетворительно
47	7634	2,45	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	0,34	-0,14	Удовлетворительно
48	7689	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно
49	8692	2,52	ГОСТ 33045-2014	0,53	0,19	Удовлетворительно
50	8836	2,3	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,86	Удовлетворительно
51	8963-1	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,1	Удовлетворительно
52	8963-2	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,1	Удовлетворительно
53	9103	2,01	ГОСТ 33045-2014	0,5	-2,24	Сомнительно
54	9115	2,3	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,86	Удовлетворительно
55	9270	2,79	ГОСТ 33045-2014	0,045	1,48	Удовлетворительно
56	9454-1	2,46	ГОСТ 33045-2014	0,62	-0,1	Удовлетворительно
57	9454-2	2,47	ГОСТ 33045-2014	0,62	-0,05	Удовлетворительно
58	9512	2,53	ГОСТ 33045-2014	0,63	0,24	Удовлетворительно
59	9547	2,49	ГОСТ 33045-2014	0,62	0,05	Удовлетворительно
60	9765-1	2,5	ГОСТ 33045-2014	0,6	0,1	Удовлетворительно
61	9765-2	2,4	ГОСТ 33045-2014	0,6	-0,38	Удовлетворительно

Нитриты - определение методом капиллярного электрофореза

		приписанное значение ОК, С = 2,57 мг/дм ³					
1	1761	2,7	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18	0,4	0,76	Удовлетворительно	
2	1883	2,45	ГОСТ 31867-2012	0,61	-0,71	Удовлетворительно	
3	2201	2,72	ГОСТ 31867-2012	0,68	0,89	Удовлетворительно	
4	3317	2,63	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	0,53	0,35	Удовлетворительно	
5	4144	2,64	ГОСТ 31867-2012	0,66	0,41	Удовлетворительно	
6	6510	2,59	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	0,52	0,12	Удовлетворительно	
7	6882	2,46	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18 (М 01-58-2018)	0,39	-0,65	Удовлетворительно	
8	7106	2,3	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	0,5	-1,59	Удовлетворительно	
9	7989	2,61	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18 (М 01-58-2018)	0,42	0,24	Удовлетворительно	
10	8165	2,5	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99	0,5	-0,41	Удовлетворительно	
11	9342	2,55	ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18	0,41	-0,12	Удовлетворительно	

¹ 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.	Осипова Людмила Сергеевна	группа физико-химических и токсикологических исследований	доб. 182

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 ФЦГиЭ 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 ФЦП и Э 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 80 шт. Стабильность и однородность образцов гарантированы производителем на протяжении всего срока годности (аналитический паспорт качества на контрольный образец серия № ОР4-2401 от 17.01.2023 г.) и подтверждены технологией приготовления и лабораторными исследованиями (протоколы лабораторных исследований №№ 255-Л, 256-Л, 257-Л от 24.01.2023). Перед началом раунда осуществлен выборочный отбор образцов в количестве 3 шт. и передача их в аккредитованный ИЩ для проведения исследований на содержание нитритов (протоколы лабораторных исследований № 109-111 от 30.01.2023).

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

- определение нитритов с использованием фотометрического метода исследований: 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 не значимой ($u(x_{rt}) < 0.3\sigma_{rt}$) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = \frac{0,25x_{rt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;

x_{rt} – приписанное значение ОК;

σ_{rt} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

- определение нитритов с использованием метода капиллярного электрофореза: 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:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} ; \quad \sigma_{rt} = \frac{0,20x_{rt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;

x_{rt} – приписанное значение ОК;

σ_{rt} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

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

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

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

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

* - *требуется выполнения предупредительных действий;*

** - *требуется выполнения корректирующих действий.*

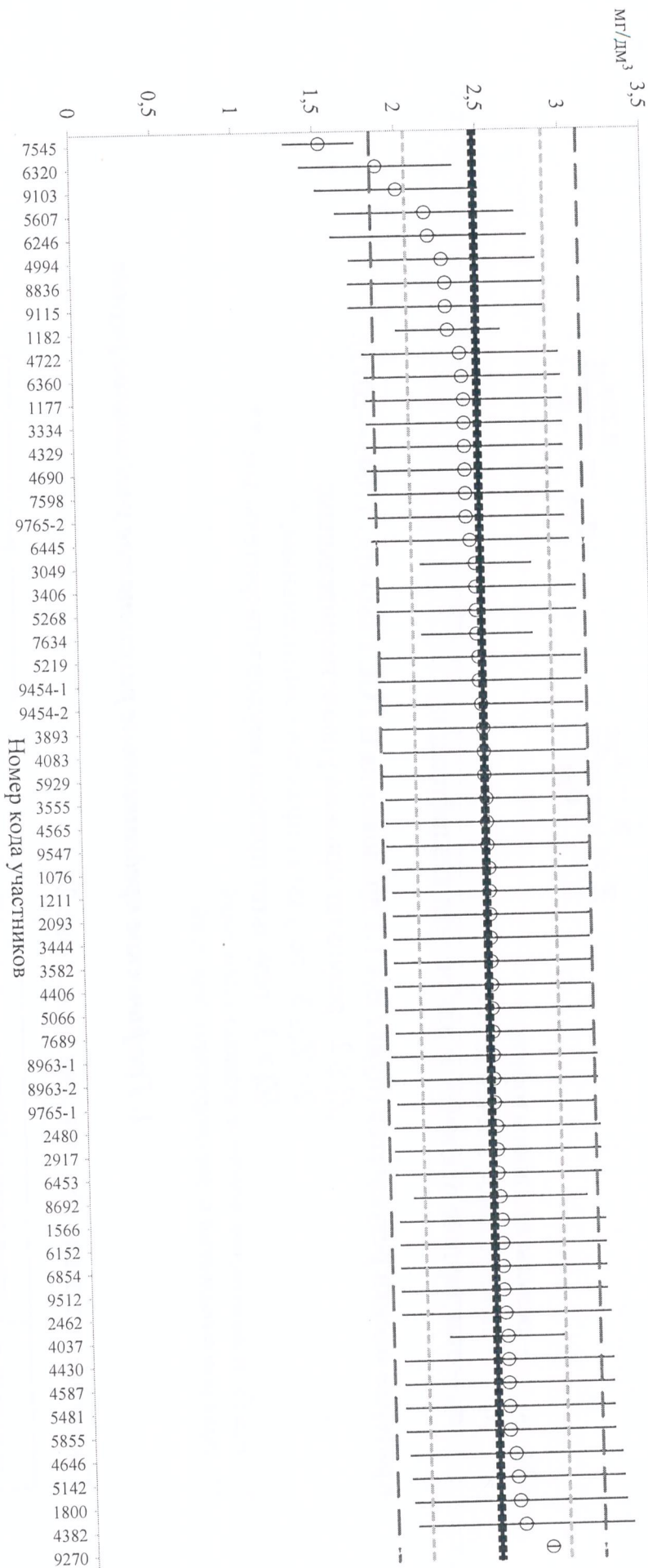
1. Графическое представление результатов участников раунда

Принятые условные обозначения (рис. 1, рис.2):

— — — — —	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}
.....	линия приписанного значения с расширенной неопределенностью	$X_{rt} \pm U_{rt}$
— — — — —	линия робастного среднего всех участников раунда	X^*

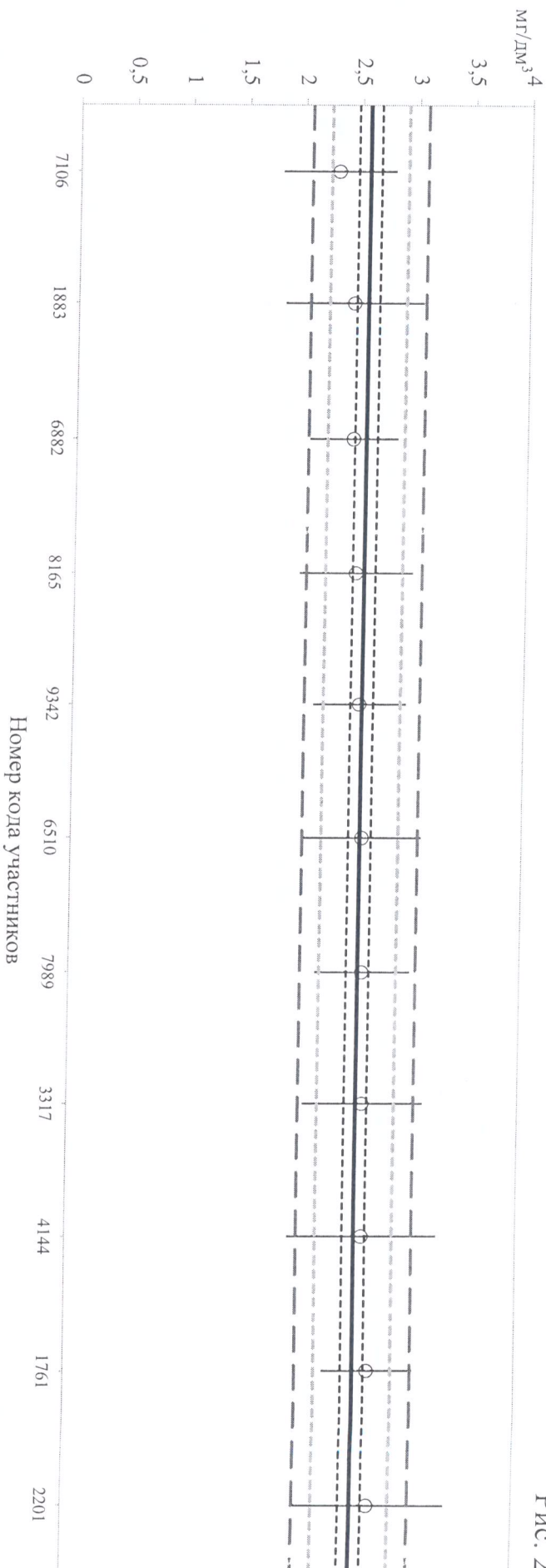
Определение нитритов с использованием фотометрического метода исследований

Рис. 1



Определение ширинов с использованием метода канильярного электрофореза

Рис. 2



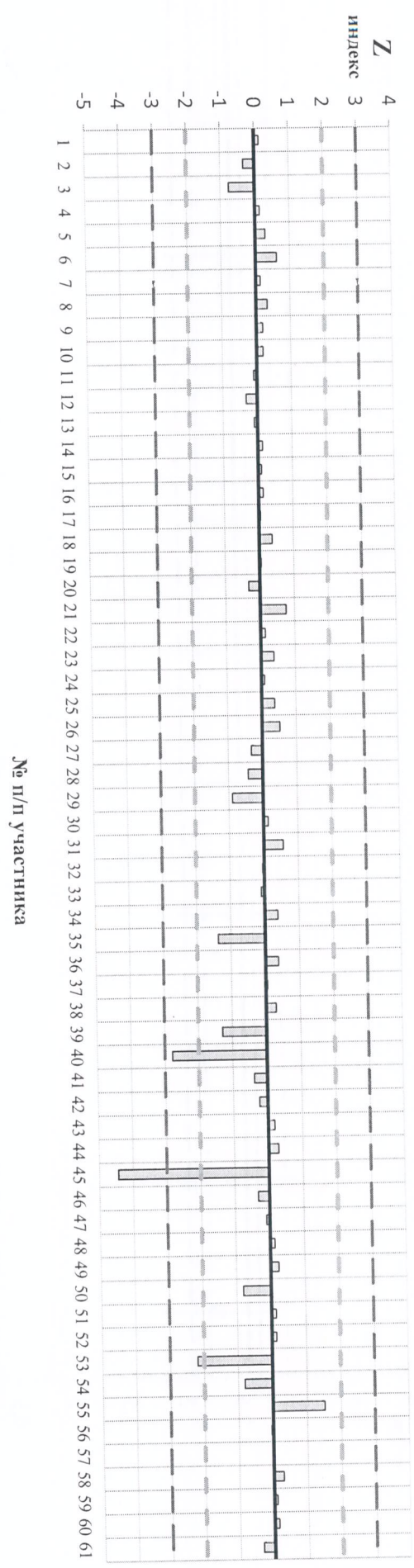
2. Графическое представление результатов расчета Z индекса

Принятые условные обозначения (рис. 3, рис. 4):

.....	ЛИНИЯ СИГНАЛА "Сигнал к действиям"	$ Z = 3$
-----	ЛИНИЯ СИГНАЛА "Сигнал предупреждения"	$ Z = 2$
_____	НУЛЕВАЯ ЛИНИЯ Z индекса	$Z = 0$

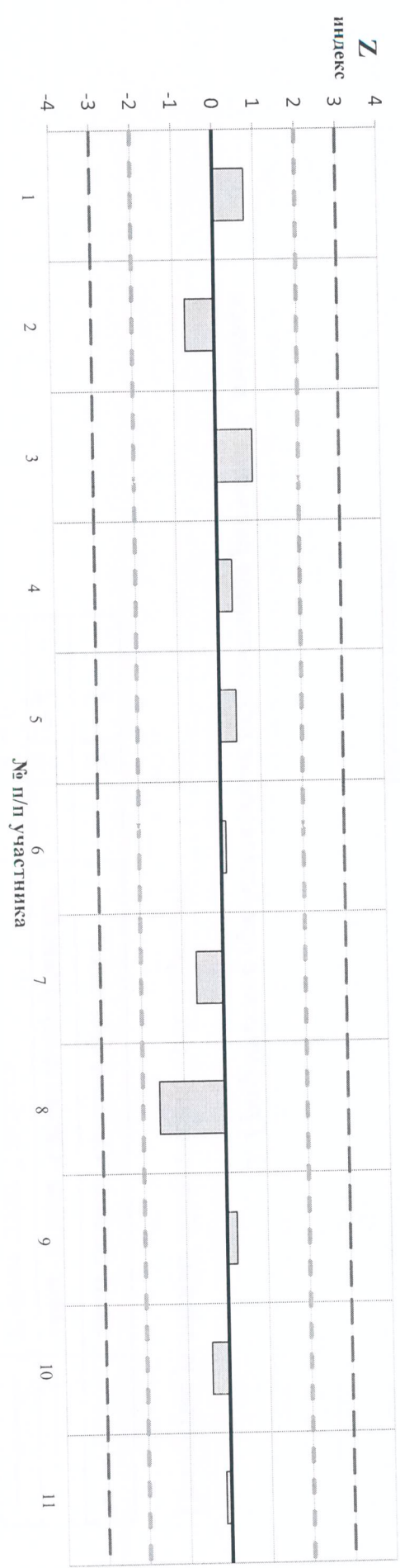
Определение нитритов с использованием фотометрического метода исследования

Рис. 3



Определение нитритов с использованием метода каталитического электрофореза

Рис. 4



Процедуры, используемые для установления приписанного значения: ДПЗ.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 стандартизованных методик и поверенных средств измерения при проведении испытаний.

Процедуры установления стандартного отклонения для оценки квалификации или другие критерии оценивания: σ (%) – стандартное отклонение оценки компетентности, соответствует допустимой погрешности метода измерений (фотометрический метод) по ГОСТ 33045-2014. σ (%) – стандартное отклонение оценки компетентности, соответствует допустимой погрешности метода измерения (КЭФ) по ПНД Ф 14.1:2.4.157-99. Оценка результатов исследования проводилась в соответствии с полученными значениями величины Z-индекса для каждого участника без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается не значимой ($u(x_{prt}) < 0.3\sigma_{prt}$) 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): 61 участник испытаний использовал фотометрический метод определения, 11 участников испытаний использовали метод капиллярного электрофореза (метод КЭФ).

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 бюджетного учреждения здравоохранения «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (УТВ. 02.09.2022 г.). Программа межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний (МСИ) «ОК ФЦ 2023» (УТВ. 03.10.2022 г.).

Программа по данному раунду реализована.


Процедуры, используемые для статистического анализа данных: ДП3.11-4/3 «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.

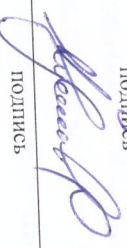
Ответственный за проведение МСИ
(координатор):

Проверил:

Статус отчета:


подпись

Д.С. Осипова
инициалы, фамилия


подпись

С.И. Кузнецников
инициалы, фамилия

окончательный

«04»  2023 г.
дата подготовки

Конец отчета