

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

Федеральное учреждение здравоохранения
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека
(ФБУЗ ФЦ иЭ Роспотребнадзора)

ПРОВАЙДЕР ПРОВЕРОК КВАЛИФИКАЦИИ/МСИ
НОМЕР ЗАПИСИ В РАЛ: RA.RU.430237 от 18.08.2017

Варшавское ш., 19А, Москва, 117105

Утверждаю
Руководитель Провайдера
ФБУЗ ФЦ иЭ Роспотребнадзора

А.В. Паршина
«29» августа 2025 г.

Сводный отчет № 4B04/25
результатов участия в проверках квалификации/МСИ
3 этапа 2025 года
«ОК ФЦ 2025»

Образец для проверки квалификации ОК 4B04/25
шифр ОК

Сведения об образце для проверки квалификации ОК 4В04/25: 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 4В04/25	вода питьевая	нитриты	диапазон определяемых концентраций 2,0–10,0 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.).

Статистическая обработка результатов испытаний проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (пункты 7.7; 8.1.2; 9.4) по по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ($u(x_{rt}) < 0.30rt$) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z_i = \frac{x_i - x_{rt}}{\sigma_{rt}} ; \quad \sigma_{rt} = \frac{\Delta x_{rt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;

x_{rt} – приписанное значение ОК;

σ_{rt} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

Δx_{rt} – абсолютная допускаемая погрешность методики.

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 предупредительных действий;

** - требует выполнения корректирующих действий.

Сводная информация о результатах участия в раунде:

Информация о полученных результатах испытаний			Содержание нитритов
Результат, %	удовлетворительно		92,0
	сомнительно		5,0
	неудовлетворительно		3,0
	всего		86
	удовлетворительных		79
Число результатов испытаний, полученных от участников ПК/МСИ	сомнительных		4
	неудовлетворительных		3

Результаты участия в ПК/МСИ приведены в сводной таблице.

Сводная таблица
оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК 4В04/25
по определению нитритов в питьевой воде

№ п/п	кодový номер участников	Нитриты				
		результат испытаний, мг/дм³	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность¹	значение z-индекса	заключение
1	1017	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,10	Удовлетворительно
2	1139	6,20	ГОСТ 33045-2014	1,60	-1,10	Удовлетворительно
3	1375	5,60	ГОСТ 33045-2014	1,30	-2,20	Сомнительно
4	1453	7,10	ГОСТ 33045-2014	1,80	0,40	Удовлетворительно
5	1840	6,85	ГОСТ 33045-2014	1,71	0,00	Удовлетворительно
6	1883	6,83	ГОСТ 33045-2014	1,71	0,00	Удовлетворительно
7	2000	6,87	ГОСТ 33045	1,72	0,04	Удовлетворительно
8	2039	7,30	ГОСТ 33045-2014	1,80	0,79	Удовлетворительно
9	2055	6,79	ПНД Ф 14.1.2:3.4.282-18	0,68	-0,26	Удовлетворительно
10	2126	6,05	ФР.1.31.2013-16572	0,67	-3,20	Неудовлетворительно
11	2201	6,93	ГОСТ 31867-2012	1,73	0,14	Удовлетворительно

№ п/п	кодový номер участников	Нитриты				заклúчение
		результат испытаний, мг/дм³	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность¹	значение z-индекса	
12	2294	6,90	ПНД Ф 14.1.2.4.157-99 (издание 2013 г.)	0,70	0,22	Удовлетворительно
13	2313-1	6,60	ГОСТ 31867-2012	1,60	-0,44	Удовлетворительно
14	2313-2	6,93	ГОСТ 33045-2014	1,73	0,14	Удовлетворительно
15	2342	7,00	ПНД Ф 14.1.2.4.157-99	0,70	0,65	Удовлетворительно
16	2387	6,68	ПНД Ф 14.1.2.3.4.3-2023	0,70	-0,53	Удовлетворительно
17	2517	6,55	ГОСТ 33045-2014	1,64	-0,53	Удовлетворительно
18	2622	6,00	ГОСТ 33045-2014	1,50	-0,53	Удовлетворительно
19	2641	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,70	-1,49	Удовлетворительно
20	2871	6,95	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,09	Удовлетворительно
21	2924	6,70	ГОСТ 33045-2014	1,74	0,18	Удовлетворительно
22	3022	6,66	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,26	Удовлетворительно
23	3049	7,04	ГОСТ 33045-2014	1,67	-0,33	Удовлетворительно
24	3249	6,94	ГОСТ 33045-2014	1,76	0,33	Удовлетворительно
25	3256	7,06	ГОСТ 33045	1,74	0,16	Удовлетворительно
26	3444	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,76	0,37	Удовлетворительно
27	3489	6,80	ПНД Ф 14.1.2.3.4.3-2023	1,70	-0,09	Удовлетворительно
28	3532	7,02	ГОСТ 33045-2014	0,70	-0,16	Удовлетворительно
29	3544	5,51	ГОСТ 33045-2014	1,76	0,30	Удовлетворительно
30	3730	6,90	ГОСТ 33045	1,37	-2,35	Сомнительно
31	3997	6,50	ГОСТ 33045-2014	1,70	0,09	Удовлетворительно
32	4060	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,60	-0,61	Удовлетворительно
33	4259	6,90	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,09	Удовлетворительно
34	4273	6,70	ГОСТ 33045-2014	1,70	0,09	Удовлетворительно
35	4288	6,73	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,26	Удовлетворительно
36	4410	9,60	ПНД Ф 14.1.2.3.4.282-18	1,68	-0,21	Удовлетворительно
37	4930	6,68	ГОСТ 33045-2014	0,96	11,96	Неудовлетворительно
38	5067	6,96	ГОСТ 33045	1,67	-0,30	Удовлетворительно
39	5131	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,74	0,19	Удовлетворительно
				1,70	-0,09	Удовлетворительно

№ п/п	кодový номер участников	Нитриты					заключение
		результат испытаний, мг/дм ³	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность ¹	значение Z-индекса		
40	5219	6,07	ПНД Ф 14.1.2:3:4.3-2023	0,67	-2,44		Сомнительно
41	5267	6,69	ГОСТ 33045-2014	1,67	-0,28		Удовлетворительно
42	5268	7,05	ГОСТ 33045-2014	1,76	0,35		Удовлетворительно
43	5288	7,10	ГОСТ 31867-2012	1,80	0,44		Удовлетворительно
44	5481	6,40	ГОСТ 33045-2014	1,60	-0,79		Удовлетворительно
45	5508	6,87	ГОСТ 33045-2014	3,44	0,04		Удовлетворительно
46	5562	6,90	ГОСТ 33045-2014	1,70	0,09		Удовлетворительно
47	5929-1	7,01	ГОСТ 33045-2014	1,75	0,28		Удовлетворительно
48	5929-2	6,90	ГОСТ 33045-2014	1,70	0,09		Удовлетворительно
49	5930	7,11	ГОСТ 33045	1,78	0,46		Удовлетворительно
50	6047	6,93	ГОСТ 33045-2014	1,73	0,14		Удовлетворительно
51	6168	7,06	ГОСТ 33045	1,76	0,37		Удовлетворительно
52	6293	7,04	ПНД Ф 14.1.2:4.3-95	0,99	0,59		Удовлетворительно
53	6299	7,00	ГОСТ 31867-2012	1,80	0,26		Удовлетворительно
54	6428	6,91	ГОСТ 33045-2014	1,73	0,11		Удовлетворительно
55	6453	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,09		Удовлетворительно
56	6500	6,70	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,26		Удовлетворительно
57	6885	6,70	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,26		Удовлетворительно
58	6994	6,93	ГОСТ 33045-2014	1,73	0,14		Удовлетворительно
59	7051	6,90	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99	0,70	0,22		Удовлетворительно
60	7109	6,81	ПНД Ф 14.1.2:3:4.282-18	0,68	-0,17		Удовлетворительно
61	7171	7,00	ГОСТ 33045-2014	1,80	0,26		Удовлетворительно
62	7342	6,50	ГОСТ 33045	1,60	-0,61		Удовлетворительно
63	7386	6,60	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99	0,70	-1,09		Удовлетворительно
64	7639	2,09	ГОСТ 33045	0,24	-8,35		Неудовлетворительно
65	7880	7,00	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99	0,70	0,65		Удовлетворительно
66	8064	6,97	ГОСТ 33045-2014	1,74	0,21		Удовлетворительно
67	8102	5,14	ГОСТ 33045-2014	1,29	-3,00		Сомнительно
68	8200	7,00	ГОСТ 33045-2014	1,80	0,26		Удовлетворительно

№ п/п	кодировый номер участников	Нитриты				
		Приписанное значение ОК, С = 6,85 мг/дм³				
		результат испытаний, мг/дм³	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность¹	значение z-индекса	заключение
69	8435	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,09	Удовлетворительно
70	8505	7,09	ГОСТ 33045-2014	1,77	0,42	Удовлетворительно
71	8529	7,10	ГОСТ 33045-2014	1,80	0,44	Удовлетворительно
72	8724	6,82	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,05	Удовлетворительно
73	8882	6,73	ПНД Ф 14.1.2:3.4.3-2023 (издание 2023 г.) ФР1.31.2023.45312	0,74	-0,37	Удовлетворительно
74	8942	6,70	ПНД Ф 14.1:2.4.157-99	0,70	-0,65	Удовлетворительно
75	8959	6,90	ГОСТ 33045-2014	1,70	0,09	Удовлетворительно
76	8963	6,60	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,44	Удовлетворительно
77	9103	6,64	ГОСТ 31867-2012	1,66	-0,37	Удовлетворительно
78	9108	7,50	ГОСТ 33045-2014	1,90	1,14	Удовлетворительно
79	9115	7,00	ГОСТ 33045-2014	1,80	0,26	Удовлетворительно
80	9161	7,00	ГОСТ 33045-2014	1,70	0,26	Удовлетворительно
81	9187	6,90	ГОСТ 33045-2014	1,73	0,09	Удовлетворительно
82	9270	6,99	ГОСТ 33045-2014	0,34	0,25	Удовлетворительно
83	9286-1	6,84	ГОСТ 33045	1,71	-0,02	Удовлетворительно
84	9286-2	6,67	ГОСТ 33045-2014	1,67	-0,32	Удовлетворительно
85	9915	6,70	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,26	Удовлетворительно
86	9984	6,80	ГОСТ 33045-2014	1,70	-0,09	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. 343

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 ПК/МСИ не привлекает субподрядные организации к организации и проведению проверок квалификации.

Установление степени конфиденциальности результатов (размещено на сайте): Провайдер ПК/МСИ ФБУЗ ФЦП иЭ 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 иЭ Роспотребнадзора, как аккредитованный провайдер ПК/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 101 шт. Стабильность и однородность образцов гарантирована производителем на протяжении всего срока годности (аналитический паспорт качества на контрольный образец серия № ОР4-2504 от 16.04.2025 г.) и подтверждены технологией приготовления и лабораторными исследованиями (протоколы лабораторных исследований №№ 78-20-11/05608-25, 78-20-11/05618-25, 78-20-11/05620-25 от 20.05.2025). Перед началом раунда осуществлен выборочный отбор образцов и передача их в аккредитованный ИИЦ для проведения исследований на содержание нитритов (протоколы лабораторных исследований №№ 254 – 263 от 11.06.2025).

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 (пункты 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ($u(x_{pt}) < 0.3\sigma_{pt}$) и не подлежит учету при интерпретации результатов.

$$Z_i = \frac{x_i - x_{pt}}{\sigma_{pt}}$$

$$\sigma_{pt} = \frac{\Delta x_{pt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;

x_{pi} – приписанное значение ОК;

σ_{pi} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

Δx_{pi} – абсолютная допускаемая погрешность методики.

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. **

* - *требуется выполнения предусмотряющих действий;*

** - *требуется выполнения корректирующих действий.*

В отчете приняты стандартные отклонения для оценки квалификации по методам:

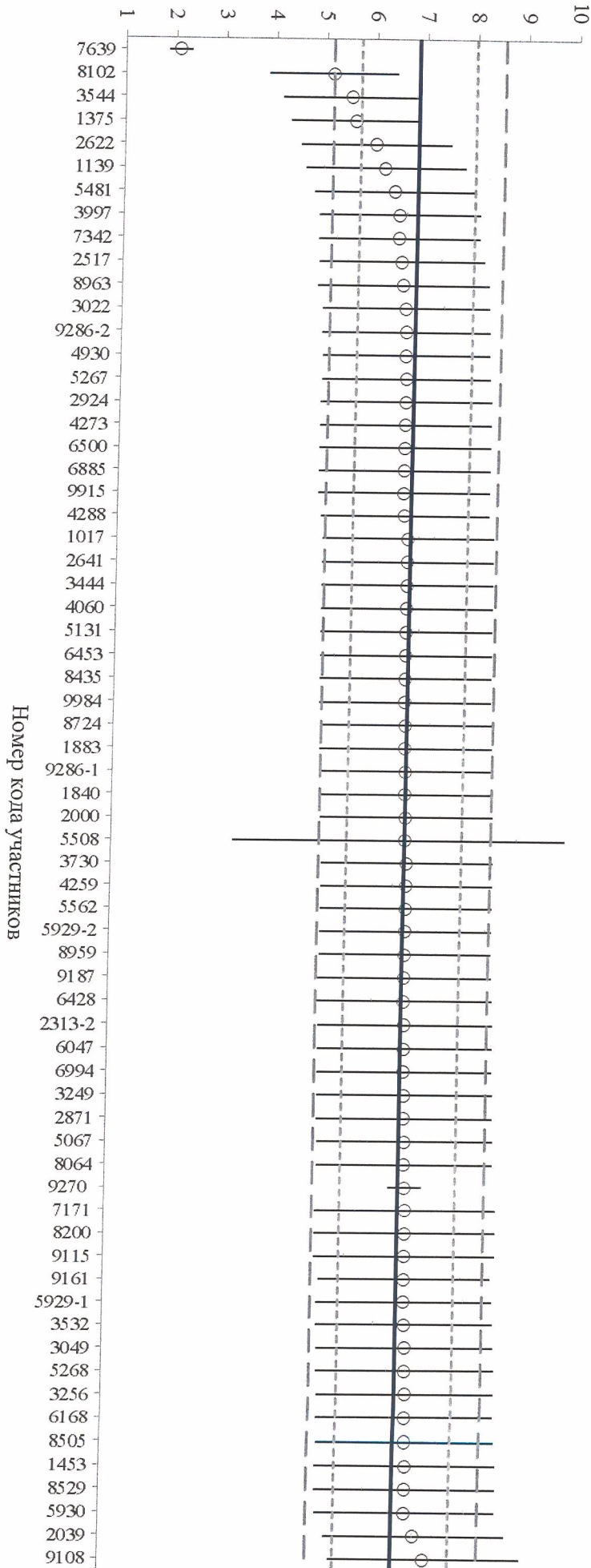
Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Относительная допускаемая погрешность методики δ (%)	Абсолютная допускаемая погрешность методики Δx_{pi} (мг/дм ³)	Стандартное отклонение для оценки квалификации σ_{pi} (мг/дм ³)
ГОСТ 33045-2014	25	1,71	0,57
ПНД Ф 14.1.2:3.4.282-18	10	0,69	0,23
ФР.1.31.2013-16572	11	0,75	0,25
ГОСТ 31867-2012	25	1,71	0,57
ПНД Ф 14.1.2:4.157-99	10	0,69	0,23
ПНД Ф 14.1.2:3.4.3-2023	14	0,96	0,32
ПНД Ф 14.1.2:4.3-95	14	0,96	0,32

1. Графическое представление результатов участников раунда

Мг/дм³

ГОСТ 33045-2014

Рис.1



Принятые условные обозначения (рис.1):

---	Линия сигнала "Сигнал к действию"	$X_{pi} \pm 3 \sigma_{pi}$
---	Линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$X_{pi} \pm 2 \sigma_{pi}$
---	Линия приписанного значения	X_{pi}

Рис.2

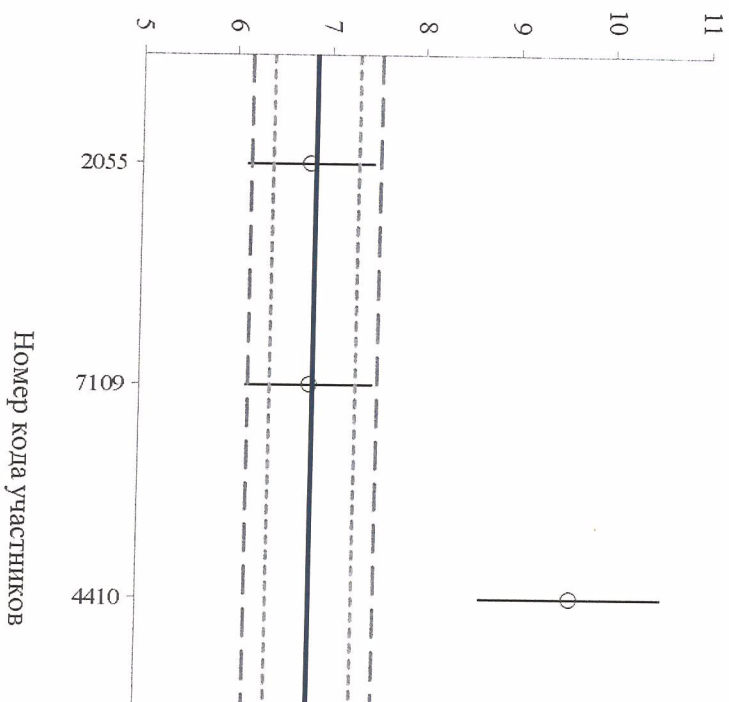
мг/дм³ ПНД Ф 14.1.2:3.4.282-18

Рис.3

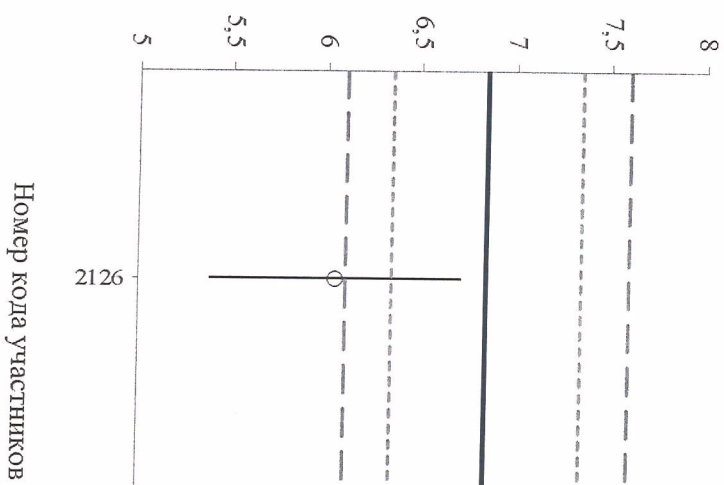
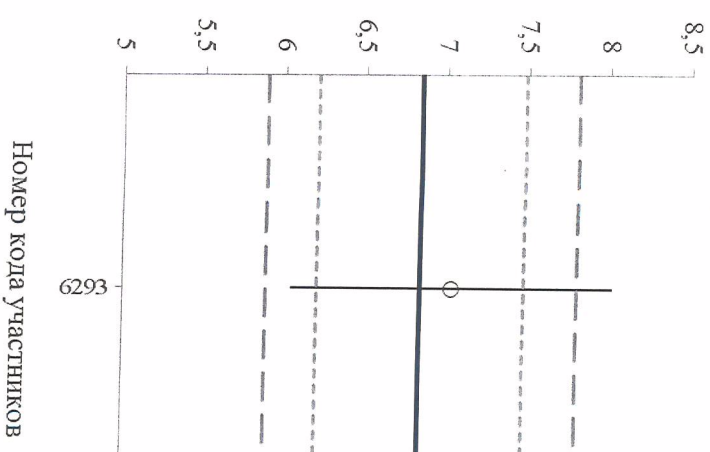
мг/дм³ ФР.1.31.2013-16572

Рис.4

мг/дм³ ПНД Ф 14.1.2:4.3-9

Принятые условные обозначения (рис. 2, рис. 3, рис. 4):

-----	линия сигнала "Сигнал к действию"	$X_{pt} \pm 3 \sigma_{pt}$
- - - - -	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$X_{pt} \pm 2 \sigma_{pt}$
_____	линия присвоенного значения	X_{pt}

Рис.5

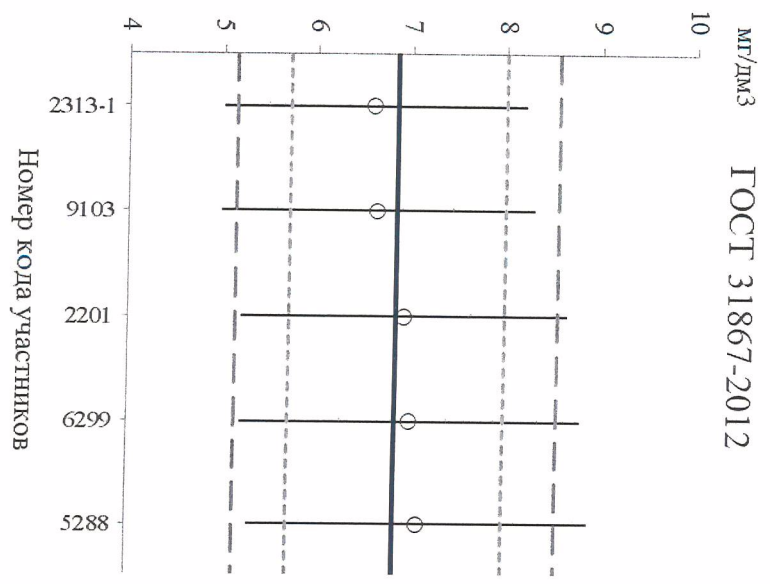


Рис.6

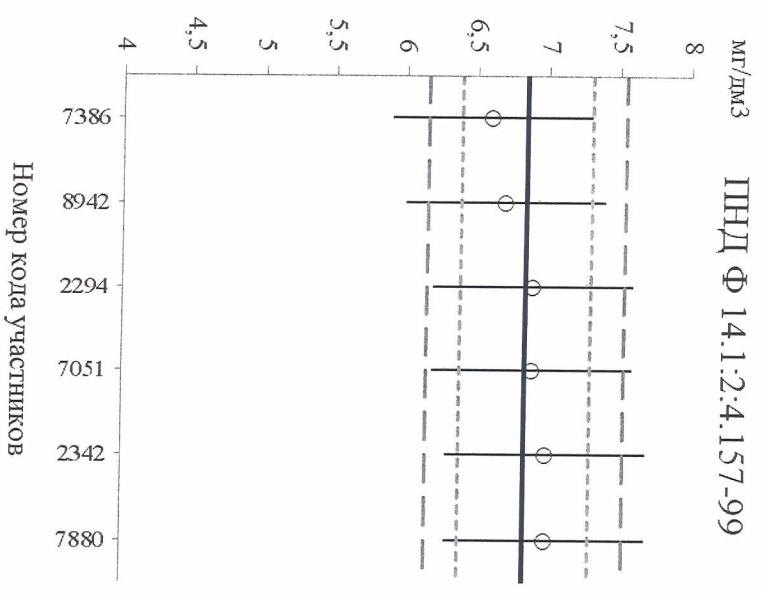
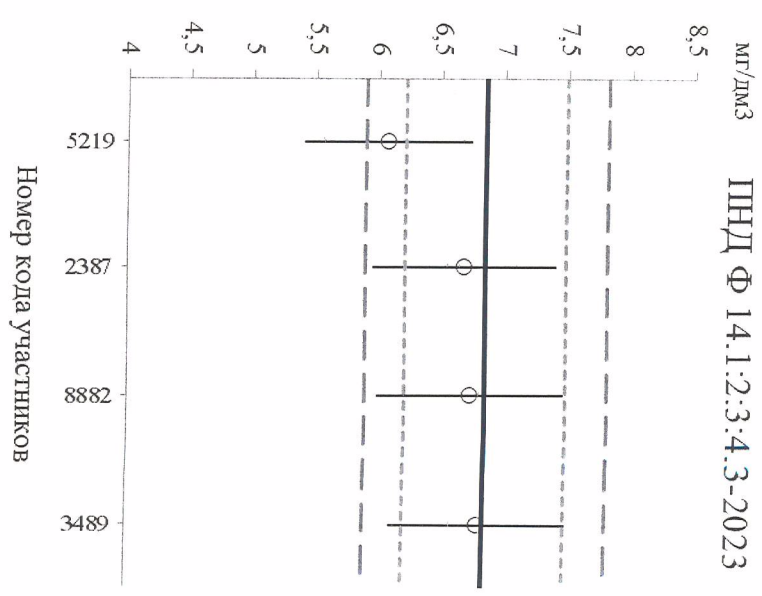


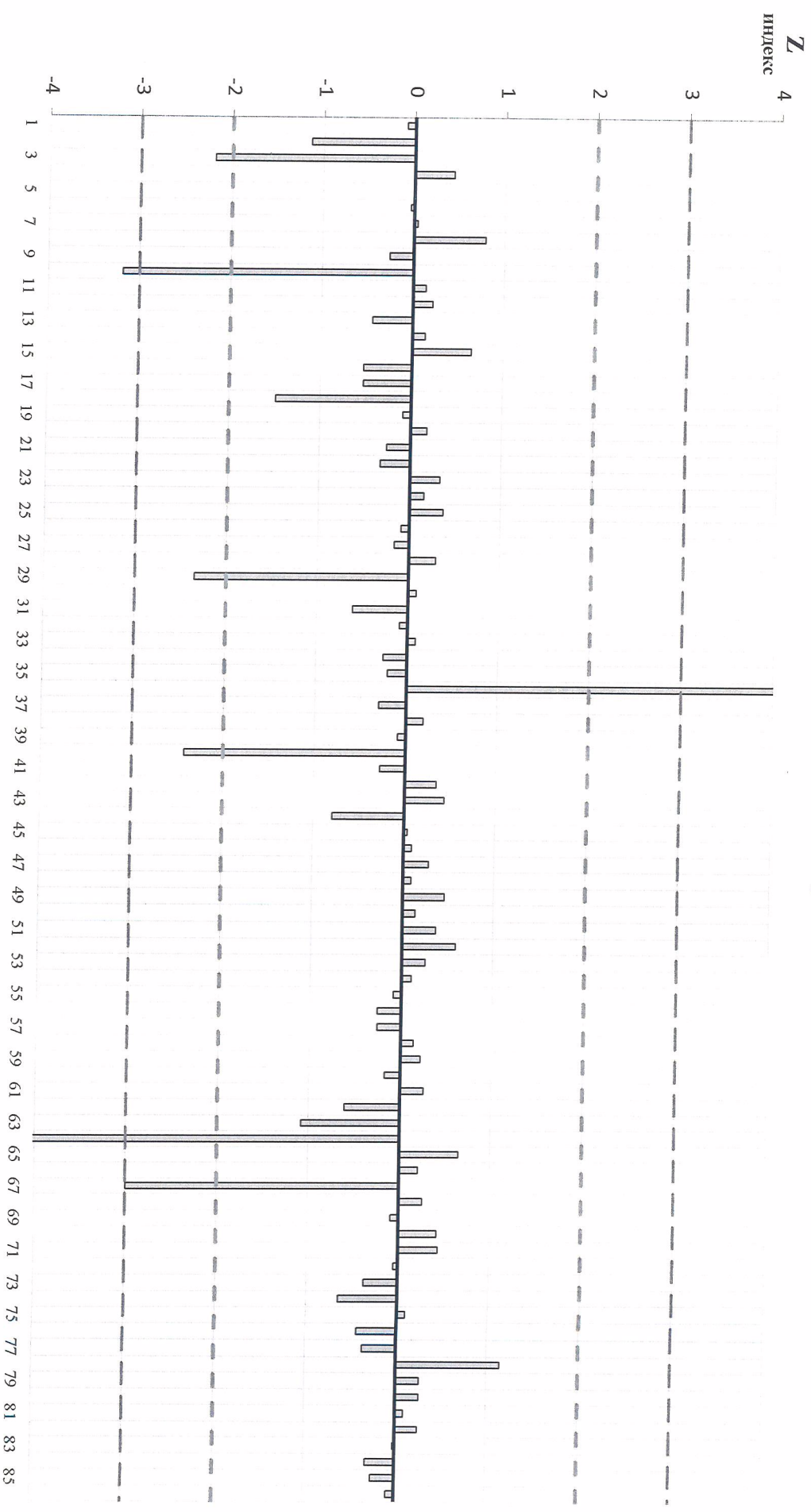
Рис.7



Принятые условные обозначения (рис. 5, рис. 6, рис.7):

---	линия сигнала "Сигнал к действиям"	$X_{pi} \pm 3 \sigma_{pi}$
- - - - -	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$X_{pi} \pm 2 \sigma_{pi}$
=====	линия приспасаного значения	X_{pi}

2. Графическое представление результатов расчета Z индекса



№ п/п номер участников

Рис.8

Принятые условные обозначения (рис. 8)

---	линия сигнала "Сигнал к действиям"	$ Z = 3$
----	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$ Z = 2$
_____	нулевая линия Z индекса	$Z = 0$

Процедуры, используемые для установления приписанного значения: ДПЗ.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации/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: σ (%) – стандартное отклонение для оценки квалификации, соответствует допустимой погрешности установленной в методиках измерений: ГОСТ 33045-2014, ПНД Ф 14.1:2:3:4.282-18, ФР.1.31.2013.16572, ГОСТ 31867-2012, ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 и ПНД Ф 14.1:2:4.4.3-2023 (ПНД Ф 14.1:2:4.3-95). Оценка результатов исследования проводилась в соответствии с полученными значениями величин Z -индекса для каждого участника без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ($u(X_{pi}) < 0.3\sigma_{pi}$) 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): 13 участников испытаний использовали метод капиллярного электрофореза, 73 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. 02.09.2024 г.).

Программа межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний (МСИ) «ОК ФЦ 2025» (утв. 04.09.2024 г.). Программа по данному раунду реализована.

Процедуры, используемые для статистического анализа данных: ДПЗ.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации/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 раунда
(координатор):

Проверил:

Статус отчета:

подпись

подпись

окончательный

Д.С. Осипова

инициалы, фамилия

С.И. Кувшинников

инициалы, фамилия

«29» августа 2025 г.

дата подготовки

Конец отчета