

ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора	Ф7ДПЗ.11-42	Издание № 2
Сводный отчет результатов участия лабораторий в МСИ		Страница 1 из 14

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



Утверждено
Руководитель Провайдера
ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора
А.В. Паршина
«04» _____ 2023 г.

Сводный отчет № 6А04/23
результатов участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях
I этапа 2023 года
«ОК ФЦ 2023»

Образец для проверки квалификации ОК 6А04/23
шифр ОК

Сведения об образце для проверки квалификации ОК 6A04/23: образец представляет собой раствор, предназначенный для определения водородного показателя (рН), в полиэтиленовом флаконе с завинчивающейся крышкой.

шифр образца	объект исследования	определяемый показатель	характеристика образца
ОК 6A04/23	вода	водородный показатель (рН)	диапазон определяемых концентраций 3 – 9 ед. рН

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:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad \sigma_{rt} = \frac{0,03x_{rt}}{3}$$

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. **

* - требует выполнения предупреждающих действий;

** - требует выполнения корректирующих действий.

Сводная информация о результатах участия ИЛ в раунде:

Результат, %	информация о полученных результатах испытаний		идентификация рН
	удовлетворительно		
	сомнительно		
	неудовлетворительно		
Число результатов испытаний, полученных от ИЛ – участников МСИ	всего		104
	удовлетворительных		102
	сомнительных		2
	неудовлетворительных		0

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

Сводная таблица
оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК 6А04/23
по определению водородного показателя (рН) питьевой воды

№ п/п	кодový номер ИЛ	Водородный показатель (pH) приписанное значение ОК, С = 7,00 ед. pH				
		результат испытаний, ед. pH	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность ¹	значение z-индекса	заключение
1	1039	6,9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-1,47	Удовлетворительно
2	1138-1	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
3	1138-2	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
4	1177	7,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,39	Удовлетворительно
5	1208	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
6	1247	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
7	1329	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
8	1379	7,17	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	2,39	Сомнительно

9	1449	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
10	1628	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
11	1668	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
12	1670	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
13	1775	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
14	1820	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
15	1840	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
16	1992	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
17	2023	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
18	2066	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
19	2169	7,03	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,39	Удовлетворительно
20	2216	7,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,39	Удовлетворительно
21	2313	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
22	2363	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
23	2480	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
24	2539	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
25	2586	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
26	2712	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
27	2766	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
28	2871	6,93	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-1,04	Удовлетворительно
29	2992	6,98	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,33	Удовлетворительно
30	3022	7,04	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97	0,2	0,53	Удовлетворительно
31	3257	6,97	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,47	Удовлетворительно

32	3334	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
33	3532	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
34	3555	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
35	3704	6,98	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,33	Удовлетворительно
36	3712	7,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,39	Удовлетворительно
37	3730	6,98	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,33	Удовлетворительно
38	3932	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
39	3941	6,99	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,19	Удовлетворительно
40	4171-1	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
41	4171-2	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
42	4406-1	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
43	4406-2	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
44	4937	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,1	-0,04	Удовлетворительно
45	5066	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
46	5111	6,97	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,47	Удовлетворительно
47	5142	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
48	5145	6,97	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,47	Удовлетворительно
49	5237	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
50	5250	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
51	5422-1	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
52	5422-2	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
53	5562	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
54	5595	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно

55	5653	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
56	5678	6,99	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,19	Удовлетворительно
57	5730	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
58	5794	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
59	5803	7,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,39	Удовлетворительно
60	5902	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
61	5929	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
62	6054	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
63	6246	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
64	6367	7,11	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,53	Удовлетворительно
65	6458	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
66	6500	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
67	6639	7,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,39	Удовлетворительно
68	6714	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
69	6759	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
70	6882	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
71	6885	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
72	7371	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
73	7377	7,11	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,53	Удовлетворительно
74	7390	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
75	7634	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
76	7727	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
77	7804	7,09	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,24	Удовлетворительно

78	7933	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
79	8022	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
80	8070	6,9	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,8	-1,47	Удовлетворительно
81	8100	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
82	8164	7,05	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,67	Удовлетворительно
83	8165	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
84	8176	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
85	8200	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
86	8385	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
87	8529	6,99	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,19	Удовлетворительно
88	8534	7,01	РД 52.24.495-2017	0,1	0,1	Удовлетворительно
89	8705	6,98	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,33	Удовлетворительно
90	8724	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
91	8736	7,1	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	1,39	Удовлетворительно
92	8810	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
93	8945	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
94	9007	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 ФР.1.31.2018.30110	0,2	-0,04	Удовлетворительно
95	9100	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
96	9247	7,01	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,1	Удовлетворительно
97	9270	6,875	АСТ ИСО 10523-2011	0,11	-1,83	Удовлетворительно
98	9286	6,98	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	-0,33	Удовлетворительно
99	9338	7,03	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	0,2	0,39	Удовлетворительно

ФБУЗ ФЦП иЭ Роспотребнадзора		Ф7/ДПЗ.11-4/2		Издание № 2		
		Сводный отчет результатов участия лабораторий в МСИ		Страница 8 из 14		
100	9414	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97	0,2	-0,04	Удовлетворительно
101	9450	7,02	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97	0,2	0,24	Удовлетворительно
102	9765-1	6,9	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97	0,2	-1,47	Удовлетворительно
103	9765-2	6,86	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97	0,2	-2,04	Сомнительно
104	9956	7,0	ПНД Ф 14.1:2:3.4.121-97	0,2	-0,04	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 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 Минздравом России от 24.10.2020 г. № 704 ФБУЗ ФЦП иЭ 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 113 шт. Стабильность и однородность образцов гарантированы производителем на протяжении всего срока годности (аналитический паспорт качества на контрольный образец № 6/630-540-19/21-1 от 19.12.2022 г.) и подтверждены технологией приготовления и

ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора	Ф7ДПЗ.11-4/2	Издание № 2
Сводный отчет результатов участия лабораторий в МСИ	Страница 9 из 14	

лабораторными исследованиями (протокол лабораторных исследований № Р-01/23 от 16.01.2023).

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 ($u(x_{pt}) < 0.3\sigma_{pt}$) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{pt}}{\sigma_{pt}} \quad \sigma_{pt} = \frac{0,03x_{pt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;

x_{pt} – приписанное значение ОК;

σ_{pt} – 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; *

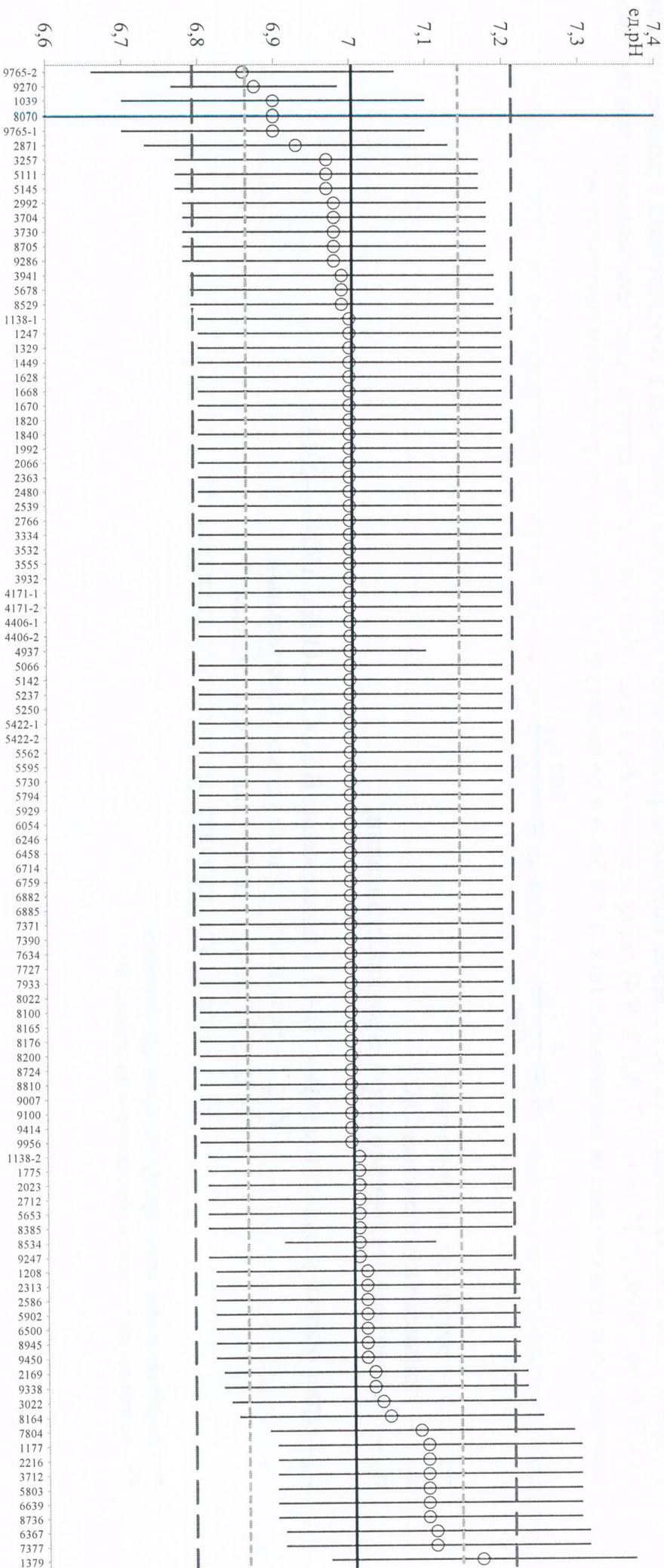
$|Z| > 3$ - результат признан неудовлетворительным. **

* - требует выполнения предупреждающих действий;

** - требует выполнения корректирующих действий.

1. Графическое представление результатов участников рунда

Рис.1



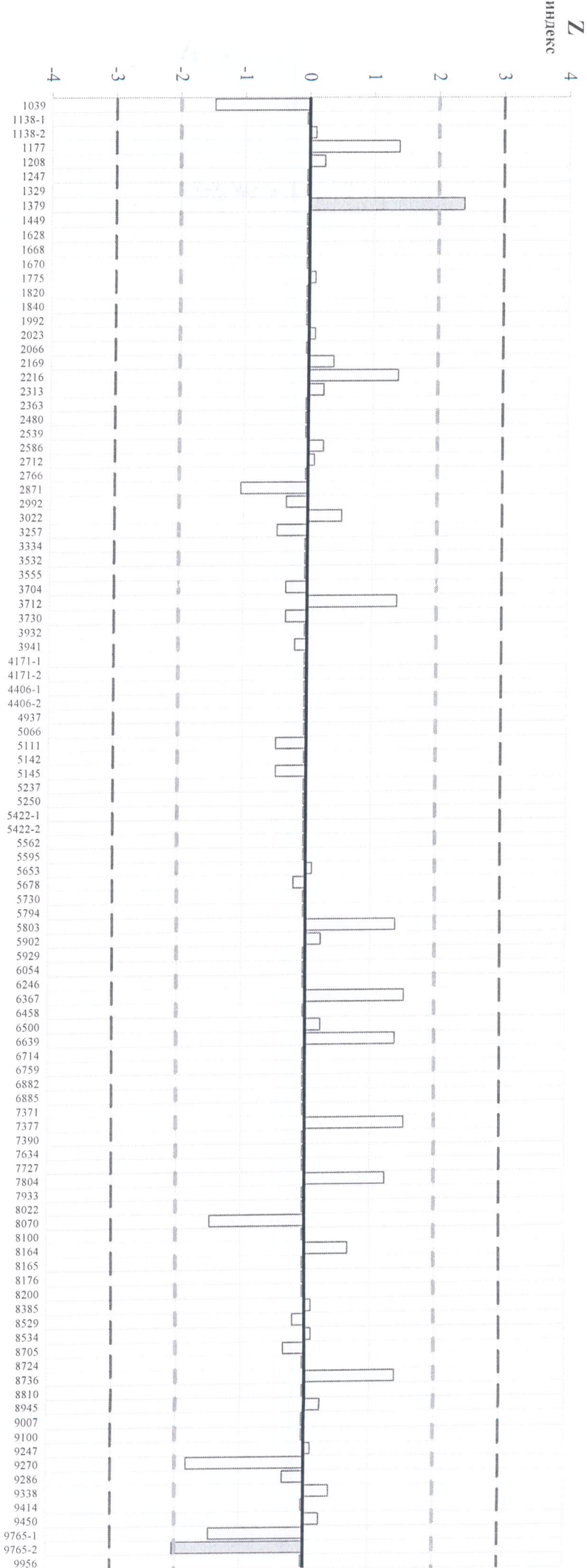
Принятые условные обозначения (рис.1):

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

Номер кода участников

2. Графическое представление результатов расчета Z индекса

Рис. 2



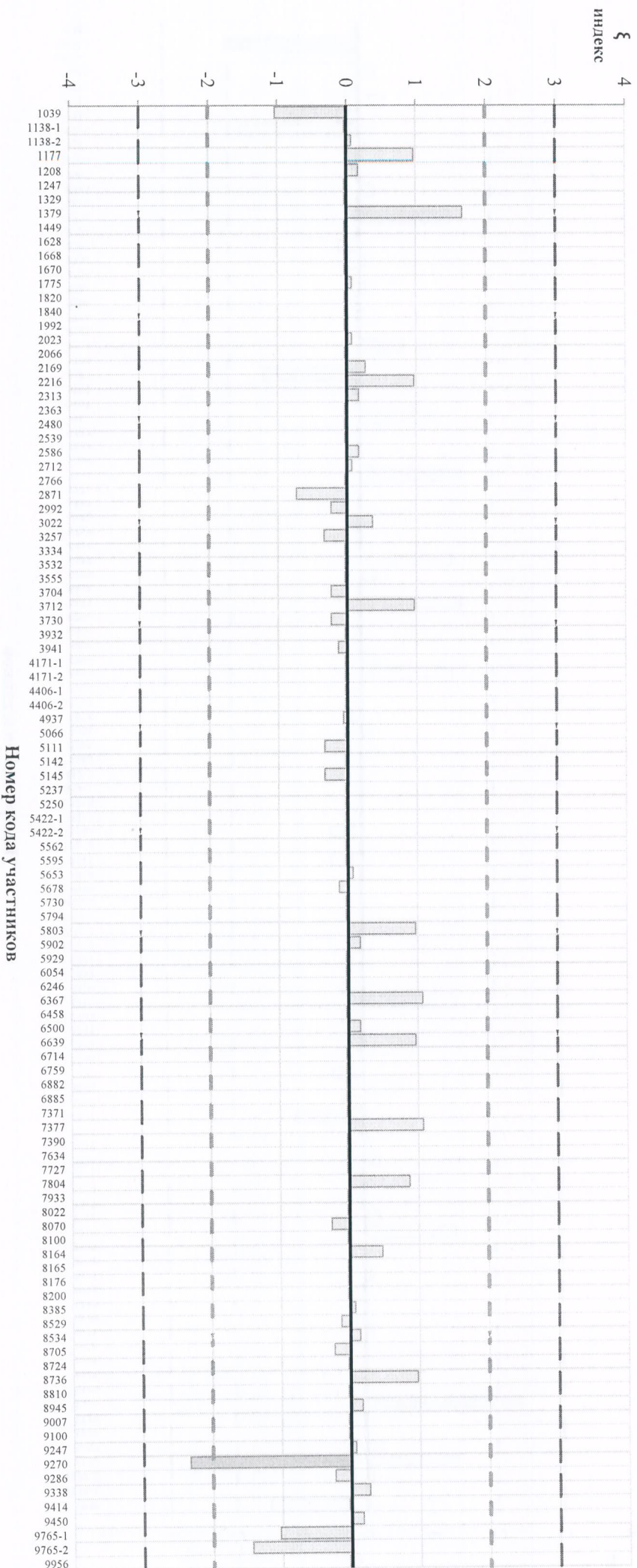
Принятые условные обозначения (рис.2):

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

Номер кода участников

3. Графическое представление результатов расчета ζ индекса

Рис. 3



Принятые условные обозначения (рис.3):

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

ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора	Ф7ДП3.11-4/2	Издание № 2
Сводный отчет результатов участия лабораторий в МСИ		Страница 13 из 14

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: σ (%) – стандартное отклонение оценки компетентности, соответствует допустимой погрешности метода измерений по ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97. 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 ($u(x_{pi}) < 0.3\sigma_{pi}$) 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): все участники испытаний использовали потенциометрический метод определения.

Комментарии провайдера проверки квалификации и технических экспертов относительно характеристик функционирования участников:

1. По результатам анализа значений критерия Z , представленных в сводной таблице и графически на рисунке 2, можно сделать следующий вывод:

- результаты участников 1379 и 9765-2 признаются сомнительными;
- результаты остальных участников признаются удовлетворительными.

2. Для оценки способности участника раунда получать результаты, близкие к приписанному значению в пределах указанной участником неопределенности рассчитан индекс ζ (дзета). Использование дзета-индексов позволяет лабораториям-участникам раунда осуществлять прямую оценку способности обеспечить корректные результаты (результаты, согласованные с x_{pi} в пределах неопределенности результатов измерений лабораторий).

ФБУЗ ФЦ иЭ Роспотребнадзора	Ф7/ДПЗ.11-4/2	Издание № 2
Сводный отчет результатов участия лабораторий в МСИ		Страница 14 из 14

Дзета-индексы интерпретируются с использованием тех же значений 2,0 и 3,0, как и z-индексы (п. 9.6 ГОСТ Р 50779.60—2017) и рассматриваются в данном туре проверки квалификации как справочные.

По результатам анализа значений индекса ζ (дзета), представленных графически на рисунке 3, сделан вывод:

- по показателю «рН» оцененная неопределенность измерения, представленная участником 9270 ($\zeta = -2,33$), признается сомнительной. Неблагоприятный дзета-индекс указывает на недооценку неопределенности участником раунда.

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. 02.09.2022 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: ДПЗ.11-4/3 «Анализ и оценка результатов проверки квалификации лабораторий посредством МСИ».

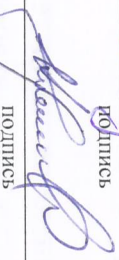
Рекомендации по интерпретации статистического анализа: не требуется.

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

Ответственный за проведение МСИ (координатор):

Проверил:

Статус отчета:

	подпись	Д.С. Осипова
	подпись	С.И. Кувшинников
Окончательный		
«04»	маш	2023 г.
Конец отчета	дата подготовки	