

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
(ФБУЗ ФЦ иЭ Роспотребнадзора)

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

Варшавское ш., 19А, Москва, 117105



Руководитель Провайдера
ФБУЗ ФЦ иЭ Роспотребнадзора
А.В. Паршина
2025 г.

Сводный отчет № 6Б04/25
результатов участия в проверках квалификации/МСИ
2 этапа 2025 года
«ОК ФЦ 2025»

Образец для проверки квалификации **ОК 6Б04/25**
шифр ОК

Сведения об образце для проверки квалификации ОК 6Б04/25: образец контроля представляет собой водный раствор, для определения жесткости воды, в полиэтиленовом флаконе с завинчивающейся крышкой, обеспечивающим полную герметичность образца.

шифр образца	объект исследования	определяемый показатель	характеристика образца
ОК 6Б04/25	вода питьевая, природная	жесткость	диапазон определяемых концентраций 0,1 – 50,0° Ж

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:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} ; \quad \sigma_{rt} = \frac{\Delta x_{rt}}{3} ;$$

где: x_i – результат лаборатории;
 x_{rt} – приписанное значение ОК;

σ_{rt} – стандартное отклонение для оценки квалификации;
 Δ – допустимая погрешность, установленная в методике;

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		Жесткость воды
Результат, %	удовлетворительно	96,5
	сомнительно	0,7
	неудовлетворительно	2,8
Число результатов испытаний, полученных от ИЛ – участников МСИ	всего	143
	удовлетворительных	138
	сомнительных	1
	неудовлетворительных	4

Результаты участия в ПК/МСИ приведены в сводной таблице.

Сводная таблица

оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК 6Б04/25 по определению жесткости воды

№ п/п	кодový номер ИЛ	Жесткость				заключение
		результат испытаний, °Ж	обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	допускаемая погрешность ¹	значение z-индекса	
1	1017	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,0	Удовлетворительно
2	1076	2,2	ГОСТ 31954-2012	0,1	2,0	Удовлетворительно
3	1104	2,02	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,2	Удовлетворительно
4	1138-1	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,0	Удовлетворительно
5	1138-2	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,0	Удовлетворительно
6	1138-3	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,0	Удовлетворительно
7	1139	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
8	1274	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
9	1352	2,1	ГОСТ 31954-2012	0,1	1	Удовлетворительно

10	1379	2,12	ГОСТ 31954-2012	0,1	1,2	Удовлетворительно
11	1429	1,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	-10	Неудовлетворительно
12	1518	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
13	1566	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
14	1605	1,98	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,2	Удовлетворительно
15	1628	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
16	1650	1,9	ГОСТ 31954-2012	0,1	-1	Удовлетворительно
17	1840	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
18	1883	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
19	2012	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
20	2035	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
21	2039	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
22	2056	1,9	ГОСТ 31954-2012	0,1	-1	Удовлетворительно
23	2075	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
24	2109	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
25	2165	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
26	2196	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
27	2201	1,93	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,7	Удовлетворительно
28	2203	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
29	2235	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
30	2296	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
31	2339	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
32	2363	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
33	2370	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
34	2409	2,03	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,3	Удовлетворительно
35	2438	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
36	2517	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
37	2586	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
38	2651	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
39	2917	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
40	3005	2,0	ПНД Ф 14.1.2.3.98-97	0,06	0,01	Удовлетворительно
41	3024	1,94	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,6	Удовлетворительно
42	3069	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
43	3256	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно

44	3317	2,0	РД 52.24.395-2017	0,0667	0,01	Удовлетворительно
45	3376	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
46	3448	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
47	3460	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
48	3544	2,2	ГОСТ 31954-2012	0,1	2	Удовлетворительно
49	3555	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
50	3713	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
51	3730	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
52	3846	1,99	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,1	Удовлетворительно
53	4059	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
54	4060	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
55	4083-1	1,96	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,4	Удовлетворительно
56	4083-2	1,98	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,2	Удовлетворительно
57	4119	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
58	4144	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
59	4162	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
60	4194	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
61	4256	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
62	4288	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
63	4382	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
64	4430	19,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	170	Неудовлетворительно
65	4484	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
66	4488	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
67	4643	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
68	4679	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
69	4690	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
70	4722	1,91	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,9	Удовлетворительно
71	4728	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
72	4732	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
73	4941	2,02	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,2	Удовлетворительно
74	5017	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
75	5066	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
76	5142	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
77	5262	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно

78	5332	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
79	5422	2,05	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,5	Удовлетворительно
80	5481	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
81	5595	2,15	ГОСТ 31954-2012	0,1	1,5	Удовлетворительно
82	5715	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
83	5754	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
84	5794	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
85	5902	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
86	5929	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
87	6050	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
88	6054	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
89	6168	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
90	6177	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
91	6445	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
92	6458	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
93	6534	2,01	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,1	Удовлетворительно
94	6535	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
95	6757	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
96	6819	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
97	6853	1,96	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,4	Удовлетворительно
98	6854	1,91	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,9	Удовлетворительно
99	6928	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
100	7067	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
101	7106	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
102	7109	1,96	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,4	Удовлетворительно
103	7316	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
104	7469	0,97	ГОСТ 31954-2012	0,1	-10,3	Неудовлетворительно
105	7558	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
106	7627	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
107	7685	2,03	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,3	Удовлетворительно
108	7689	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
109	7717	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
110	7725	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
111	7727	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно

112	7793	1,9	ГОСТ 31954-2012	0,1	-1	Удовлетворительно
113	7866-1	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
114	7866-2	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
115	7980	1,9	ГОСТ 31954-2012	0,1	-1	Удовлетворительно
116	8019	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
117	8023	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
118	8030	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
119	8095	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
120	8323	1,95	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,5	Удовлетворительно
121	8324	1,79	ГОСТ 31954-2012	0,1	-2,1	Сомнительно
122	8614	19,3	ГОСТ 31954-2012	0,1	173	Неудовлетворительно
123	8712	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
124	8810	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
125	8942	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
126	8963	1,99	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,1	Удовлетворительно
127	9038	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
128	9166	1,97	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,3	Удовлетворительно
129	9249	2,01	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,1	Удовлетворительно
130	9270	1,99	ГОСТ 31954-2012	0,1	-0,1	Удовлетворительно
131	9273	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
132	9338	2,08	ГОСТ 31954-2012	0,1	0,8	Удовлетворительно
133	9342	2,1	ГОСТ 31954-2012	0,1	1	Удовлетворительно
134	9494	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
135	9512	1,9	ГОСТ 31954-2012	0,1	-1	Удовлетворительно
136	9547	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
137	9652	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
138	9663	1,9	ГОСТ 31954-2012	0,1	-1	Удовлетворительно
139	9750	2,1	ГОСТ 31954-2012	0,1	1	Удовлетворительно
140	9765-1	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
141	9765-2	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
142	9874	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	Удовлетворительно
143	9943	2,0	ГОСТ 31954-2012	0,1	0	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 163 шт. Стабильность и однородность образцов гарантирована производителем на протяжении всего срока годности (аналитический паспорт качества на контрольный образец серия № OR6-2503 от 10.03.2025 г.) и подтверждены технологией приготовления и лабораторными исследованиями (протоколы лабораторных исследований №№ 3109, 3110, 3111 от 19.03.2025). Перед началом раунда осуществлен выборочный отбор образцов и передача их в аккредитованный ИЛЦ для проведения исследований жесткости воды (протоколы лабораторных исследований №№ 61 – 70 от 08.04.2025).

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 (п.п. 7.7; 8.1.2; 9.4) по критерию «Z-индекс» без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ($u(x_{rt}) < 0.30$) и не подлежит учету при интерпретации результатов:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} ; \quad \sigma_{rt} = \frac{\Delta x_{rt}}{3}$$

где: x_i – результат лаборатории;
 x_{rt} – приписанное значение ОК;

σ_{rt} – стандартное отклонение для оценки квалификации;

Δx_{rt} – допустимая погрешность, установленная в методике.

Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Относительная допускаемая погрешность методики δ (%)	Абсолютная допускаемая погрешность методики Δx_{rt} (°Ж)	Стандартное отклонение для оценки квалификации σ_{rt} (°Ж)
ГОСТ 31954-2012	15	0,2999	0,1000
РД 52.24.395-2017	10	0,2000	0,0667
ПНД Ф 14.1:2.3.98-97	9	0,1800	0,0600

1. Графическое представление результатов участников раунда

Рис.1.1

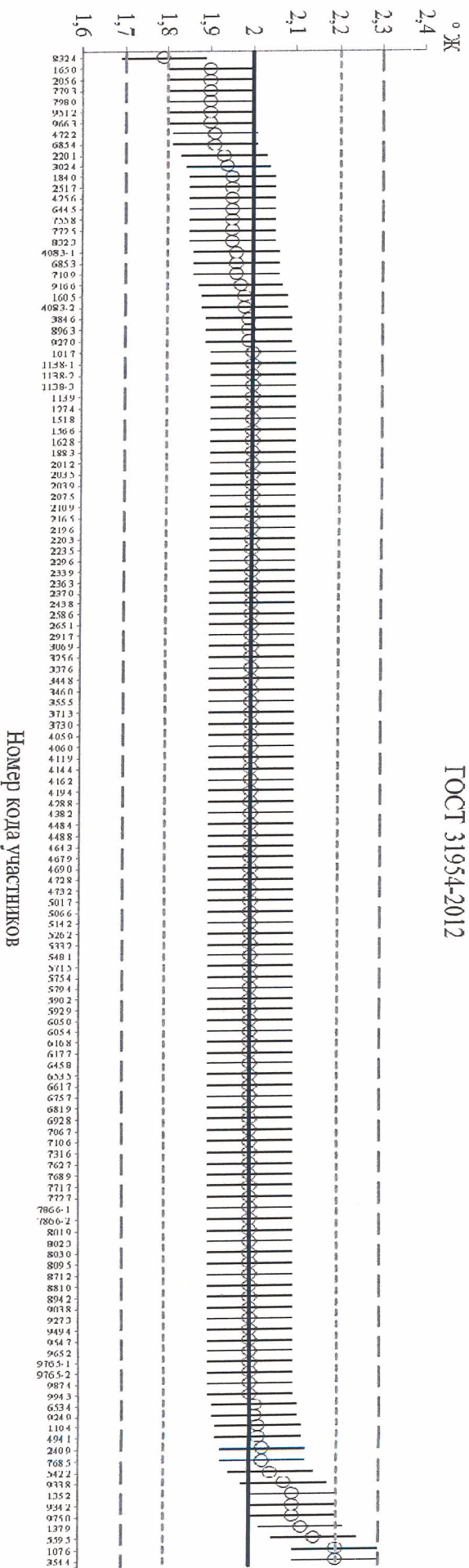


Рис.1.2

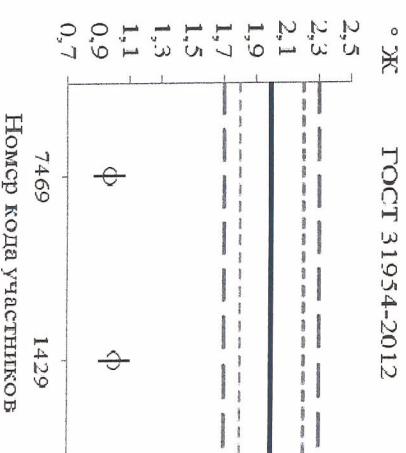
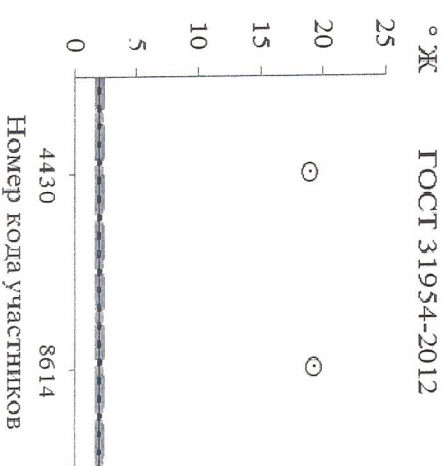


Рис.1.3



Принятые условные обозначения (рис.1.1; рис.1.2; рис.1.3):

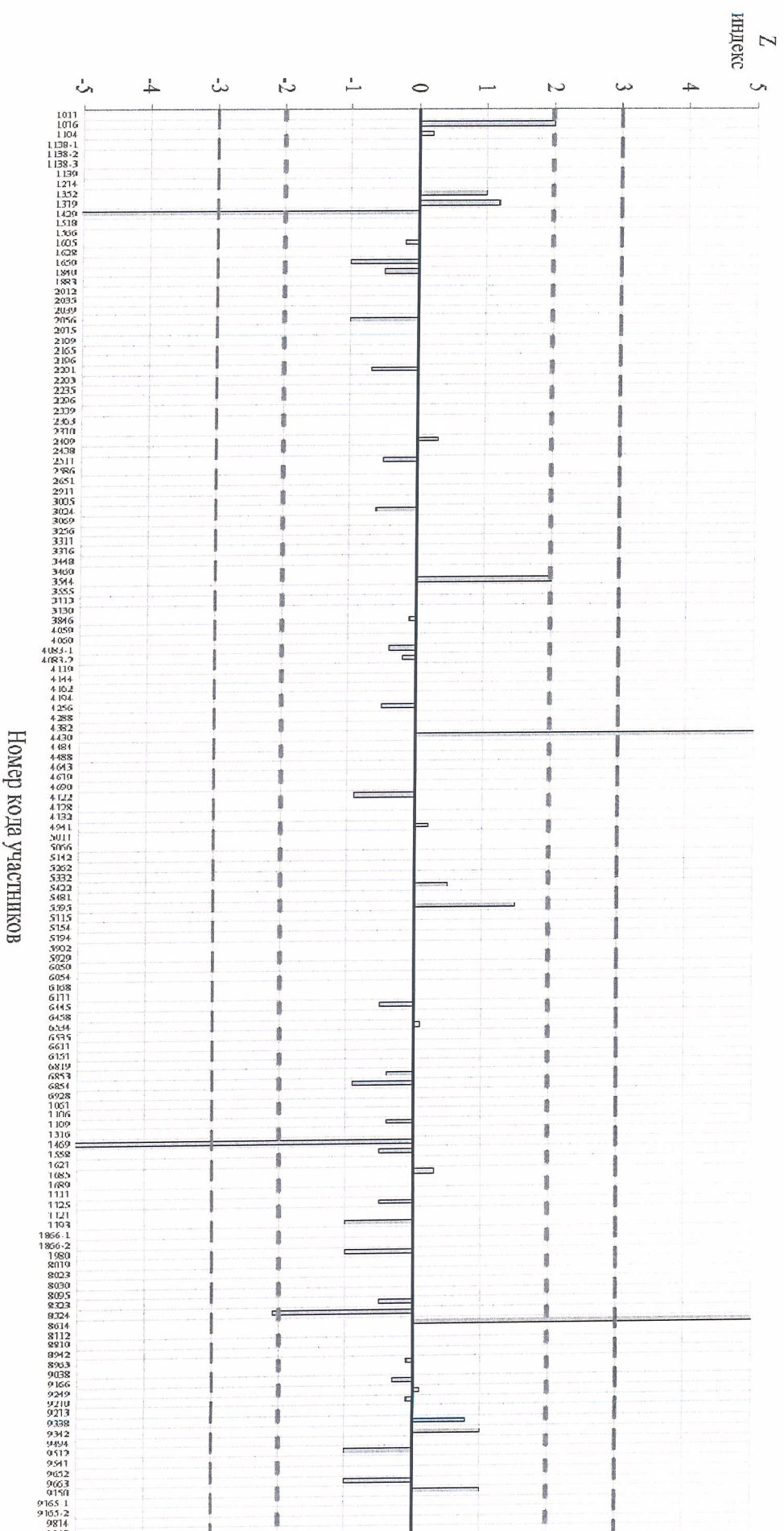
	линия сигнала "Сигнал к действиям"	$X_{pi} \pm 3 \sigma_{pi}$
	линия сигнала "Сигнал предупреждения"	$X_{pi} \pm 2 \sigma_{pi}$
	линия приспанного значения	X_{pi}

2. Графическое представление результатов расчета Z индекса

Принятые условные обозначения (рис.2):

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

Рис. 2



Процедуры, используемые для установления приспанного 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 ($^{\circ}\text{Ж}$) – стандартное отклонение оценки компетентности, соответствует допустимой погрешности метода измерений по ГОСТ 31954-2012, ПНД Ф 14.1.2:3.98-97, РД 52.24.395-2017. Оценка результатов исследования проводилась по Z-индексу без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ($u(\text{хрт}) < 0.3\text{орт}$) 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 143 участника испытаний использовали титриметрический 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

«30» июня 2025 г.

дата подготовки

Конец отчета