

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 Провайдера

ФБУЗ ФЦиЭ Роспотребнадзора

А.В. Паршина
(Подпись, инициал, фамилия)
А.В. Паршина

«26» апреля 2024 г.

Сводный отчет № ОК 1А09/24

результатов участия лабораторий в межлабораторных сравнительных испытаниях
1 этапа 2024 года
«ОК ФЦ 2024»

Образец для проверки квалификации ОК 1А09/24

шифр ОК

Сведения об образце для проверки квалификации ОК 1А09/24:

шифр образца	объект исследования	определяемый показатель	характеристика образца
ОК 1А09/24	Светильник настольный со светодиодной лампой	Освещенность рабочей поверхности	Ориентировочный интервал определяемых значений: 420-570 лк

Критерии оценки результатов испытаний.

Проверка данных на наличие статистических выбросов проведена с использованием критерия Граббса на один выбор (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; 8.2; 9.4) по критерию «Z-индекс»:

$$Z = \frac{x_i - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad ; \quad \sigma_{rt}^{D1} = \frac{0,10x_{rt}^{D1}}{3} \quad ; \quad \sigma_{rt}^{D2} = \frac{0,09x_{rt}^{D2}}{3} \quad ; \quad \sigma_{rt}^{D3} = \frac{0,08x_{rt}^{D3}}{3}$$

где: x_i – результаты лабораторий;

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 рекомендуемых действий;

** – требует выполнения корректирующих действий.

Сводная информация о результатах участия ИЛ в раунде

Информация о полученных результатах испытаний	Освещенность рабочей поверхности (лк)	
	Результат, %	Удовлетворительно
	Сомнительно	1,9
	Неудовлетворительно	4,9
	Всего	103
Число результатов испытаний, полученных от ИЛ – участников МСИ	Удовлетворительных	96
	Сомнительных	2
	Неудовлетворительных	5

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

Сводная таблица

оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК 1А09/24 по определению уровня освещенности рабочей поверхности

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Результат испытаний лк	Освещенность рабочей поверхности		Значение Z - индекса	Заключение
			Приписанное значение ОК: $X_{гр} = 495$ лк	Неопределенность результата, лк		
1.	1049	559,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	52,0	1,78	Удовлетворительно
2.	1076	525,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,6	0,85	Удовлетворительно
3.	1077	466,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	43,0	-0,81	Удовлетворительно
4.	1187	503,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	35,0	0,22	Удовлетворительно

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Освещенность рабочей поверхности				Значение Z-индекса	Заключение
		Результат испытаний, лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Неопределенность результата, лк	Приписанное значение ОК: $X_{pl} = 495$ лк		
5.	1202	530,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,9	0,97	Удовлетворительно	
6.	1211	513,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	59,3	0,50	Удовлетворительно	
7.	1329	478,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,0	-0,47	Удовлетворительно	
8.	1429	482,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	40,0	-0,36	Удовлетворительно	
9.	1452	549,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	50,7	1,50	Удовлетворительно	
10.	1573	514,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	47,5	0,53	Удовлетворительно	
11.	1601	585,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	41,0	2,51	Сомнительно	
12.	1668	628,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	58,0	3,70	Неудовлетворительно	
13.	1761	500,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	58,0	0,14	Удовлетворительно	
14.	1775	496,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,8	0,03	Удовлетворительно	
15.	2201	519,2	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,1	0,67	Удовлетворительно	
16.	2294	443,2	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	40,9	-1,44	Удовлетворительно	
17.	2342	524,0	Инструкция по проведению испытаний	48,4	0,81	Удовлетворительно	

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Освещенность рабочей поверхности Приписанное значение ОК: $X_{р1} = 495$ лк				Значение Z - индекса	Заключение
		Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Неопределенность результата, лк			
18.	2429	498,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	46,2	0,08	Удовлетворительно	
19.	2438	473,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	43,7	-0,61	Удовлетворительно	
20.	2641	513,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	47,4	0,50	Удовлетворительно	
21.	2733	519,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,0	0,67	Удовлетворительно	
22.	2889	446,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,0	-1,36	Удовлетворительно	
23.	3430	520,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,0	0,70	Удовлетворительно	
24.	3444	436,2	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	40,3	-1,64	Удовлетворительно	
25.	3459	488,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,2	-0,18	Удовлетворительно	
26.	3582	461,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,8	-0,95	Удовлетворительно	
27.	4011	459,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,5	-1,00	Удовлетворительно	
28.	4060	515,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,0	0,56	Удовлетворительно	
29.	4171	464,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	43,0	-0,85	Удовлетворительно	

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Освещенность рабочей поверхности					Значение Z - индекса	Заключение
		Приписанное значение ОК: Х _{рп} = 495 лк	Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Неопределенность результата, лк			
30.	4223	518,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,0	0,65	Удовлетворительно		
31.	4248	501,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	34,7	0,17	Удовлетворительно		
32.	4382	477,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,4	-0,48	Удовлетворительно		
33.	4519	460,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	37,9	-0,97	Удовлетворительно		
34.	4619	479,8	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,6	-0,42	Удовлетворительно		
35.	4679	491,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,4	-0,10	Удовлетворительно		
36.	4732	495,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,8	0,01	Удовлетворительно		
37.	4960	511,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	47,3	0,46	Удовлетворительно		
38.	4994	472,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	43,7	-0,64	Удовлетворительно		
39.	5017	495,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,7	0,00	Удовлетворительно		
40.	5052	529,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,0	0,95	Удовлетворительно		
41.	5111	491,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,4	-0,11	Удовлетворительно		
42.	5262	502,0	Инструкция по проведению испытаний	34,9	0,19	Удовлетворительно		

№ п/п	Кодовый номер ИД	Овещенность рабочей поверхности				Значение Z - индекса	Заключение
		Приписанное значение ОК: $X_{pr} = 495$ лк	Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	Неопределенность результата, лк		
43.	5288	490,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	34,1	-0,12	Удовлетворительно	
44.	5422	521,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,3	0,74	Удовлетворительно	
45.	5510	481,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,5	-0,39	Удовлетворительно	
46.	5518	503,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	47,0	0,22	Удовлетворительно	
47.	5562	441,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	40,8	-1,49	Удовлетворительно	
48.	5568	481,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,8	-0,39	Удовлетворительно	
49.	5595	521,8	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,3	0,75	Удовлетворительно	
50.	5832	448,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	41,4	-1,31	Удовлетворительно	
51.	5930	425,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	54,7	-1,95	Удовлетворительно	
52.	6054	452,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	41,8	-1,19	Удовлетворительно	
53.	6299	457,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	43,0	-1,06	Удовлетворительно	
54.	6428	512,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	47,2	0,49	Удовлетворительно	

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Овешенность рабочей поверхности					Заключение
		Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Неопределенность результата, лк	Значение Z - индекса		
Приписанное значение ОК: Хурт = 495 лк							
55.	6467	494,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	35,3	-0,02	Удовлетворительно	
56.	6510	468,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	32,5	-0,75	Удовлетворительно	
57.	6535	516,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	46,6	0,58	Удовлетворительно	
58.	6556	539,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	52,6	1,23	Удовлетворительно	
59.	6606	545,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	50,5	1,39	Удовлетворительно	
60.	6639	453,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,0	-1,15	Удовлетворительно	
61.	6671	456,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	32,0	-1,09	Удовлетворительно	
62.	6885	523,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,4	0,78	Удовлетворительно	
63.	6942	756,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	70,0	7,27	Неудовлетворительно	
64.	6982	535,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	37,1	1,11	Удовлетворительно	
65.	7015	475,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,1	-0,56	Удовлетворительно	
66.	7106	447,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,0	-1,34	Удовлетворительно	
67.	7171	532,2	Инструкция по проведению испытаний	37,2	1,04	Удовлетворительно	

№ п/п	Кодовый номер ИДЛ	Овещенность рабочей поверхности Приписанное значение ОК: $X_{pi} = 495$ лк				Значение Z - индекса	Заключение
		Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	Неопределенность результата, лк			
68.	7307	480,8	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,5	-0,40	Удовлетворительно	
69.	7342	555,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	51,4	1,67	Удовлетворительно	
70.	7493	477,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,1	-0,48	Удовлетворительно	
71.	7627	493,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	47,2	-0,06	Удовлетворительно	
72.	7689	620,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	57,3	3,50	Неудовлетворительно	
73.	7729	501,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	35,0	0,18	Удовлетворительно	
74.	7880	427,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	34,6	-1,89	Удовлетворительно	
75.	7894	500,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	37,0	0,15	Удовлетворительно	
76.	8070	899,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	83,0	11,25	Неудовлетворительно	
77.	8100	496,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	46,0	0,03	Удовлетворительно	
78.	8176	453,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,0	-1,15	Удовлетворительно	
79.	8211	527,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	36,7	0,89	Удовлетворительно	

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Освещенность рабочей поверхности				Значение Z - индекса	Заключение
		Приписанное значение ОК: $X_{pl} = 495$ лк	Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний	Неопределенность результата, лк		
80.	8282	490,2	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	90,6	-0,13	Удовлетворительно	
81.	8533	530,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	52,0	0,97	Удовлетворительно	
82.	8571	446,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	41,0	-1,35	Удовлетворительно	
83.	8576	520,8	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,1	0,72	Удовлетворительно	
84.	8606	401,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	58,2	-2,62	Сомнительно	
85.	8695	524,8	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,5	0,83	Удовлетворительно	
86.	8782	497,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	46,0	0,06	Удовлетворительно	
87.	8793	552,2	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	51,0	1,59	Удовлетворительно	
88.	9034	457,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	42,1	-1,06	Удовлетворительно	
89.	9038	495,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	45,7	0,00	Удовлетворительно	
90.	9051	489,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	35,8	-0,15	Удовлетворительно	
91.	9066	533,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	49,2	1,06	Удовлетворительно	
92.	9100	671,0	Инструкция по проведению испытаний	9,5	4,90	Неудовлетворительно	

№ п/п	Кодовый номер ИЛ	Овещенность рабочей поверхности Приписанное значение ОК: $X_{рп} = 495$ лк					Значение Z-индекса	Заключение
		Результат испытаний лк	Обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	Неопределенность результата, лк				
93.	9123	502,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	34,8	0,19		Удовлетворительно	
94.	9166	546,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	50,4	1,43		Удовлетворительно	
95.	9180	457,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	32,0	-1,06		Удовлетворительно	
96.	9221	478,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,2	-0,47		Удовлетворительно	
97.	9286/1	451,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	31,0	-1,23		Удовлетворительно	
98.	9286/2	478,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,0	-0,47		Удовлетворительно	
99.	9365	479,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,0	-0,45		Удовлетворительно	
100.	9454	476,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	44,0	-0,53		Удовлетворительно	
101.	9768	495,0	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	46,8	0,00		Удовлетворительно	
102.	9874	530,6	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	49,0	0,99		Удовлетворительно	
103.	9915	520,4	Инструкция по проведению испытаний образца, ГОСТ 24940-2016	48,1	0,71		Удовлетворительно	

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

Координатор раунда:

№ п.п.	ФИО	Направление однородных исследований	Внутренний телефон
1.	Малков Евгений Михайлович	группа радиологических исследований и исследований неионизирующих излучений	доб. 199

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 Минэкономразвития 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:

Для раунда приобретено 103 комплекта однотипных источников искусственной освещенности рабочего места: светильник и светодиодная лампа (Gauss Elementary 10W LED = 75W).

Перед началом раунда осуществлена выборка образцов светодиодных ламп в количестве 40 штук и передача их в аккредитованный ИИП для проведения исследований.

В процессе отбора образцов (проб) продукции учитывались следующие параметры:

- однородность партии;
- представительность выборки по количеству и составу;
- соответствие образцов (проб) идентификационным признакам продукции.

В качестве первого этапа оценки однородности проведен визуальный анализ данных, необходимый для подтверждения ожидаемого распределения результатов, а также для выявления аномалий.

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

Статистическая обработка результатов измерений проведена в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50779.60-2017 (пункты 7.7; 8.1.2; 8.2; 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.

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

где: x_i – результат лаборатории;

x_{pt} – приписанное значение ОК;

σ_{pt} – стандартное отклонение для оценки квалификации.

Критерии оценки результатов по каждому из определяемых показателей соответствуют требованиям пункта 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. ** |

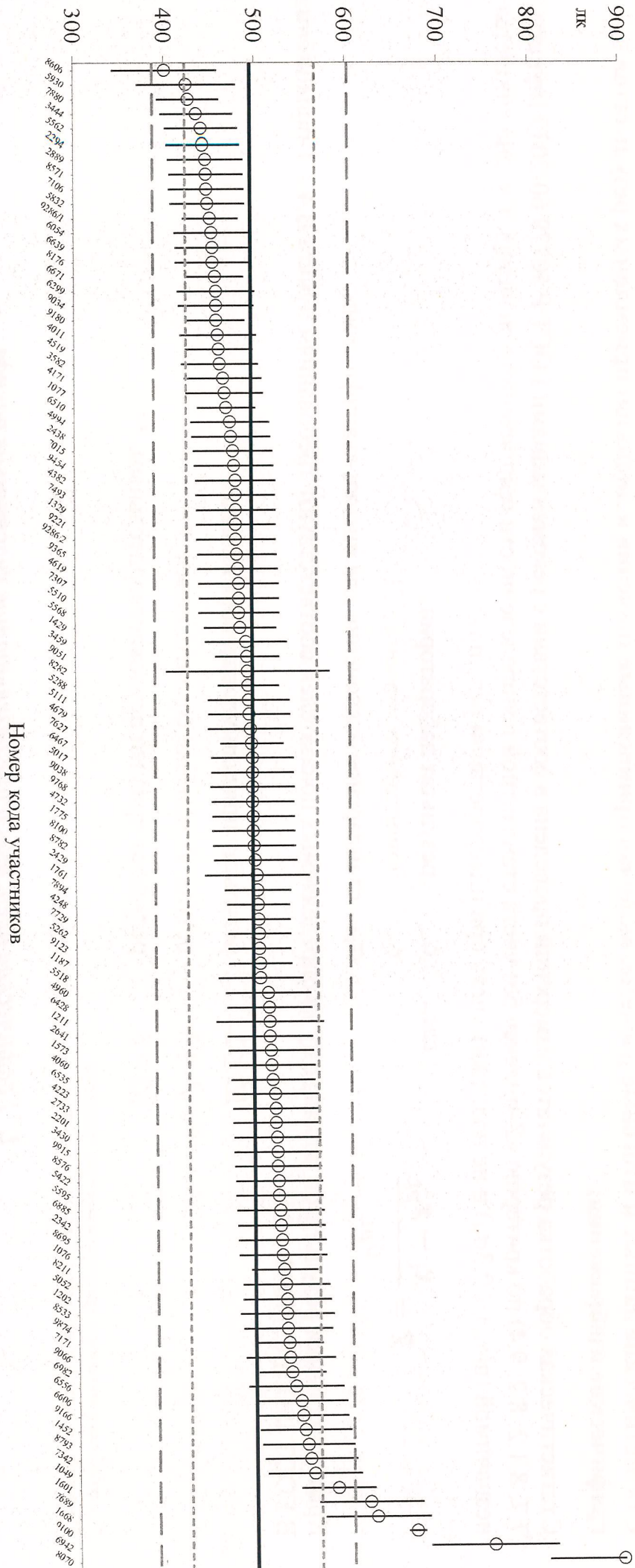
* - требуется выполнения рекомендуемых действий;

** - требуется выполнения корректирующих действий.

1. Графическое представление результатов участников раунда

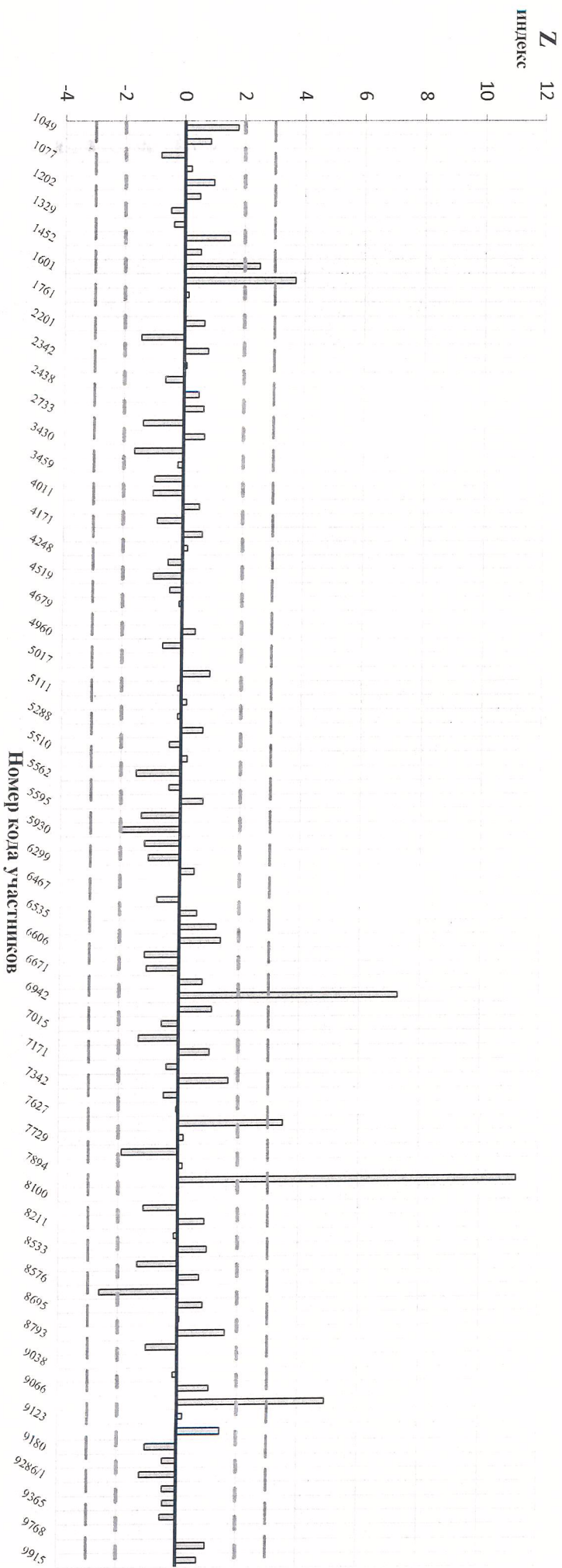
В графических представлениях результатов измерений приняты условные обозначения:

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



2. Графическое представление результатов расчета Z индекса

Рис. 2



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

Приписанные значения измеряемых величин и неопределенности их измерений определяются как согласованные значения участников раунда МСИ согласно ГОСТ Р 50779.60—2017 (п.7.7).

В качестве приписанных значений измеряемой величины принято робастное среднее значение результатов, представленных участниками.

Робастное среднее значение \bar{x}^* вычислено в соответствии с ГОСТ Р 50779.60—2017 (Приложение С, п. С 3.1).

Стандартная неопределенность приписанного значения $u(\bar{x}_{pr})$ оценивается в соответствии с ГОСТ Р 50779.60—2017 (п.7.7.3). В качестве приписанного значения ОК принят уровень освещенности $x_{pr} = 495$ лк

Подробное описание метрологической прослеживаемости и неопределенности измерений каждого приписанного значения: в качестве образцов контроля (ОК) были использованы однотипные комплекты (настоольный светильник, светодиодная лампа) промышленного изготовления, их метрологическая прослеживаемость приписанных значений обеспечена согласованными независимыми результатами лабораторий-участниц МСИ, использующих поверенные средства измерения и аттестованные методики.

Процедуры установления стандартного отклонения для оценки квалификации или другие критерии оценивания: Стандартное отклонение для оценки квалификации принято, как робастное стандартное отклонение S^* (п. 8.3.1 ГОСТ Р 50779.60—2017). Для образца ОК 1А09/24 принято: 35,9205756 лк

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 стандартизованный метод измерения освещенности рабочей поверхности по ГОСТ 24940-2016.

Результаты лабораторий обработаны по критерию Граббса на три выброса (ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002, п. 7.3.4.) с выводом: результаты участников № 6942, № 8070 и № 9100 по измерению освещенности можно оценить как статистический выброс.

Результаты лабораторий оценены на симметричность ядерной плотности, проверены на нормальное распределение по критерию согласия Шапиро-Уилка с принятием гипотезы о нормальном распределении.

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

1. По результатам анализа значений критерия Z , представленных в сводной таблице, можно сделать следующий вывод. По показателю «Освещенность рабочей поверхности»:

- результаты участников 1668; 6942; 7686; 8070; 9100 признаются неудовлетворительными;

- результаты участников 1601 и 8606 признаются сомнительными;

- результаты остальных участников признаются удовлетворительными.

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

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), которые в данном отчете не приводятся, сделаны выводы.

По показателю «Освещенность рабочей поверхностью»:

- оцененная неопределенность измерения, представленная участниками 1601 ($\zeta = 4,29$); 1668 ($\zeta = 4,53$); 6942 ($\zeta = 7,40$); 7689 ($\zeta = 4,33$); 7880 ($\zeta = 3,80$); 8606 ($\zeta = -3,19$); 9100 ($\zeta = 26,90$) признается неудовлетворительной;

- оцененная неопределенность измерения, представленная участниками 1049; 1452; 2294; 2889; 3444; 5562; 5832; 5930; 6671; 6982; 7106; 7342; 8571; 8793; 9166; 9180; 9286/1 признается сомнительной.

Неблагоприятный дзета-индекс указывает на недооценку неопределенности участником раунда.

3. Дополнительно отмечается аномально низкая оценка неопределенности измерения освещенности, полученная участником 9100 (9,5 лк), что указывает на ошибку расчета неопределенности измерения или техническую ошибку в представлении данных.

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 (сличительных) испытаний (МСИ) «ОК ФЦП 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».

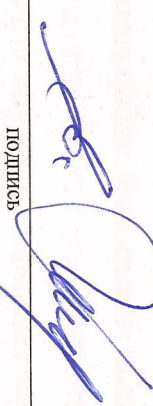
Рекомендации по интерпретации статистического анализа: не требуется.

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

Е. М. Малков
инициалы, фамилия


_____ подпись

Л. С. Осипова
инициалы, фамилия

_____ окончательный

«26» августа 20 24 г.
дата подготовки

Конец отчета _____