

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 РАД: RA.RU.430237 от 18.08.2017  
Варшавское ш., 19А, Москва, 117105

Утверждено  
Руководитель Провайдера  
ФБУЗ ФЦ иЭ Роспотребнадзора  
*Паршина* А.В. Паршина  
«29» августа 2025 г.

Сводный отчет № 2В04/25  
результатов участия в проверках квалификации/МСИ  
3 этапа 2025 года  
«ОК ФЦ 2025»

Образец для проверки квалификации ОК 2В04/25  
шифр ОК

**Сведения об образце для проверки квалификации ОК 2В04/25:** образец представляет собой раствор, содержащий кадмий, в полиэтиленовом флаконе с завинчивающейся крышкой, обеспечивающим полную герметичность образца.

| шифр образца | объект исследования | определяемый показатель | характеристика образца                                                  |
|--------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2В04/25   | вода питьевая       | кадмий                  | диапазон определяемых концентраций<br>0,0005 – 0,003 мг/дм <sup>3</sup> |

**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:

$$Z = \frac{x - x_{rt}}{\sigma_{rt}} \quad ; \quad Q_{rt} = S^*$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;

$x_{rt}$  – приписанное значение ОК;

$\sigma_{rt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;

$S^*$  – робастное стандартное отклонение.

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 в раунде:**

| Информация о полученных результатах испытаний                |                      | Содержание кадмия |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Результат, %                                                 | удовлетворительно    | 89,0              |
|                                                              | сомнительно          | 2,0               |
|                                                              | неудовлетворительно  | 9,0               |
|                                                              | всего                | 47                |
| Число результатов испытаний, полученных от участников ПК/МСИ | удовлетворительных   | 42                |
|                                                              | сомнительных         | 1                 |
|                                                              | неудовлетворительных | 4                 |

Результаты участия в ПК/МСИ приведены в сводной таблице.

**Сводная таблица  
оценки качества результатов испытаний образца для проверки квалификации ОК 2B04/25  
по определению кадмия в питьевой воде**

| № п/п | кодový номер участника | Кадмий<br>Приписанное значение ОК, С = 0,00185 мг/дм <sup>3</sup> |                                                       |                                      |                    | заключение        |
|-------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------------|
|       |                        | результат испытаний, мг/дм <sup>3</sup>                           | обозначение НД на метод испытаний, методика испытаний | допускаемая погрешность <sup>1</sup> | значение z-индекса |                   |
| 1     | 1375                   | 0,0015                                                            | ГОСТ ISO 17294-2-2019                                 | 0,0004                               | -1,9               | Удовлетворительно |
| 2     | 1449                   | 0,0021                                                            | ПНД Ф 14.1:2.4. 140-98<br>(Издание 2013 г.)           | 0,0006                               | 1,4                | Удовлетворительно |
| 3     | 1585                   | 0,0020                                                            | ГОСТ 31870-2012                                       | 0,0005                               | 0,8                | Удовлетворительно |
| 4     | 1628                   | 0,0019                                                            | ГОСТ 31870-2012                                       | 0,00047                              | 0,3                | Удовлетворительно |
| 5     | 1650                   | 0,0019                                                            | ГОСТ 31866-2012                                       | 0,0006                               | 0,3                | Удовлетворительно |
| 6     | 1668                   | 0,0017                                                            | МУ 31-03/04                                           | 0,0004                               | -0,8               | Удовлетворительно |
| 7     | 1883                   | 0,0019                                                            | ГОСТ 31870-2012                                       | 0,0005                               | 0,28               | Удовлетворительно |
| 8     | 2012                   | 0,0020                                                            | ПНД Ф 14.1:2.4. 149-99                                | 0,0005                               | 0,83               | Удовлетворительно |



|    |      |         |                                             |         |        |                     |
|----|------|---------|---------------------------------------------|---------|--------|---------------------|
| 9  | 2039 | 0,0015  | ГОСТ 31866                                  | 0,0005  | -1,94  | Удовлетворительно   |
| 10 | 2165 | 0,0018  | 08-01-МВИ                                   | 0,0004  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 11 | 2169 | 0,0019  | ГОСТ 31866-2012                             | 0,0006  | 0,28   | Удовлетворительно   |
| 12 | 2203 | 0,0019  | ГОСТ 31870                                  | 0,0005  | 0,28   | Удовлетворительно   |
| 13 | 2257 | 0,0021  | ПНД Ф 14.1.2:4.139-98                       | 0,0006  | 1,39   | Удовлетворительно   |
| 14 | 2339 | 0,0020  | ГОСТ 31866-2012                             | 0,0006  | 0,83   | Удовлетворительно   |
| 15 | 2363 | 0,0018  | МВИ 44-05                                   | 0,0005  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 16 | 2480 | 0,15    | ГОСТ 31866-2012                             | 0,05    | 823,06 | Неудовлетворительно |
| 17 | 2641 | 0,0016  | ПНД Ф 14.1.2:4.140-98                       | 0,0005  | -1,39  | Удовлетворительно   |
| 18 | 2917 | 0,00178 | ГОСТ 31866-2012                             | 0,00053 | -0,39  | Удовлетворительно   |
| 19 | 3256 | 0,0018  | МУ 31-03/04                                 | 0,0004  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 20 | 3444 | 0,0018  | МУ 31-03/04                                 | 0,0004  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 21 | 4021 | 0,0015  | ПНД Ф 14.1.2:4.69-96                        | 0,0005  | -1,94  | Удовлетворительно   |
| 22 | 4060 | 0,0018  | ГОСТ 31870-2012                             | 0,0005  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 23 | 4235 | 0,0021  | ГОСТ 31870-2012                             | 0,0005  | 1,39   | Удовлетворительно   |
| 24 | 4406 | 0,0020  | МУ 31-03/04<br>(ФР.1.31.2004.00987)         | 0,0005  | 0,83   | Удовлетворительно   |
| 25 | 4994 | 0,0020  | ГОСТ Р 57162-2016                           | 0,0005  | 0,83   | Удовлетворительно   |
| 26 | 5177 | 0,0018  | ГОСТ 31870-2012                             | 0,0005  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 27 | 5288 | 0,00093 | ПНД Ф 14.1.2:4.149-99<br>(издание 2005 г.)  | 0,00047 | -5,11  | Неудовлетворительно |
| 28 | 6050 | 0,0020  | ГОСТ 33824-2016                             | 0,0009  | 0,83   | Удовлетворительно   |
| 29 | 6853 | 0,00190 | МУ 08-47/163                                | 0,00067 | 0,28   | Удовлетворительно   |
| 30 | 6882 | 0,0019  | МУК 4.1.1504-03                             | 0,0005  | 0,28   | Удовлетворительно   |
| 31 | 7171 | 0,0018  | ГОСТ 31866-2012                             | 0,0005  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 32 | 7558 | 0,0020  | ПНД Ф 14.1.2:4.222-06                       | 0,0004  | 0,83   | Удовлетворительно   |
| 33 | 7729 | 0,00168 | МУ 31-03/04                                 | 0,00040 | -0,94  | Удовлетворительно   |
| 34 | 7981 | 0,0019  | ПНД Ф 14.1.2:4.69-96<br>(издание 2008 г.)   | 0,0006  | 0,28   | Удовлетворительно   |
| 35 | 8030 | 0,0018  | ГОСТ 31866-2012                             | 0,0006  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 36 | 8324 | 0,0018  | ПНД Ф 14.1.2:4.221-06<br>ФР.1.31.2008.01726 | 0,0006  | -0,28  | Удовлетворительно   |
| 37 | 8656 | 0,00105 | МУ 31-03/04                                 | 0,00025 | -4,44  | Неудовлетворительно |
| 38 | 8942 | 0,0021  | ГОСТ 31870-2012                             | 0,0005  | 1,39   | Удовлетворительно   |



|    |      |         |                       |         |       |                     |
|----|------|---------|-----------------------|---------|-------|---------------------|
| 39 | 8945 | 0,0019  | ГОСТ 31866-2012       | 0,0006  | 0,28  | Удовлетворительно   |
| 40 | 9012 | 0,00095 | ГОСТ 31866-2012       | 0,00023 | -5    | Неудовлетворительно |
| 41 | 9034 | 0,0020  | ГОСТ 31870-2012       | 0,0005  | 0,83  | Удовлетворительно   |
| 42 | 9166 | 0,0019  | ПНД Ф 14.1.2.4.149-99 | 0,0005  | 0,28  | Удовлетворительно   |
| 43 | 9270 | 0,00204 | ГОСТ 31870-2012       | 0,0007  | 1,06  | Удовлетворительно   |
| 44 | 9384 | 0,0018  | ГОСТ 31870-2012       | 0,0005  | -0,28 | Удовлетворительно   |
| 45 | 9765 | 0,0014  | ГОСТ 31866-2012       | 0,0004  | -2,5  | Сомнительно         |
| 46 | 9803 | 0,0019  | ГОСТ 31870-2012       | 0,0005  | 0,28  | Удовлетворительно   |
| 47 | 9874 | 0,0019  | ГОСТ 31870-2012       | 0,0005  | 0,28  | Удовлетворительно   |

<sup>1</sup> 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 и Э 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 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 62 шт. Стабильность и однородность образцов гарантирована производителем на протяжении всего срока годности (аналитический паспорт качества на контрольный образец серия № ОР2-2504 от 16.04.2025 г.) и подтверждены технологией приготовления и лабораторными исследованиями (протоколы лабораторных исследований №№ 78-20-11/05592-25, 78-20-11/05594-25, 78-20-11/05595-25 от 20.05.2025). Перед началом раунда осуществлен выборочный отбор образцов и передача их в аккредитованный ИЛЦ для проведения исследований на содержание кадмия (протоколы лабораторных исследований №№ 234 – 243 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 (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.

$$Z = \frac{x - x_{pt}}{\sigma_{pt}} ; \quad \sigma_{pt} = S^*$$

где:  $x_i$  – результат лаборатории;  
 $x_{pt}$  – приписанное значение ОК;  
 $\sigma_{pt}$  – стандартное отклонение для оценки квалификации;  
 $S^*$  – робастное стандартное отклонение.

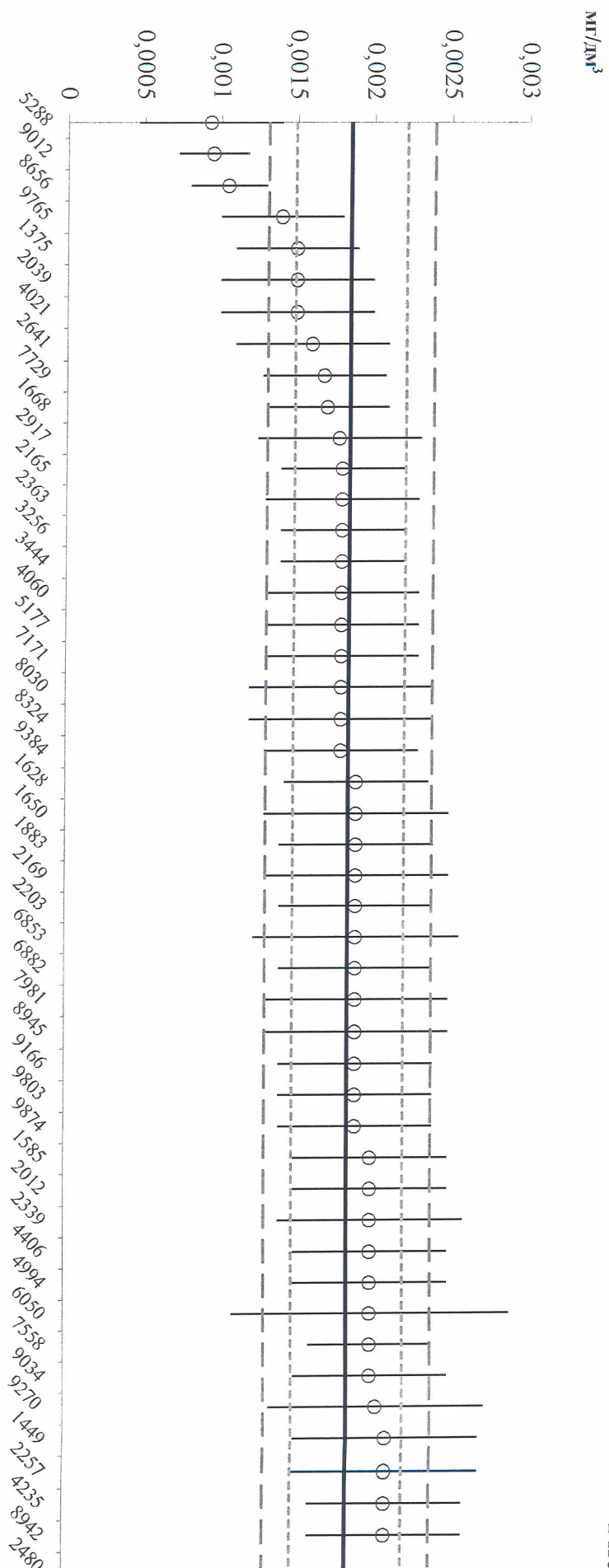
### 1. Графическое представление результатов участников раунда

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 приписанного значения           | $X_{pt}$                   |



Рис.1



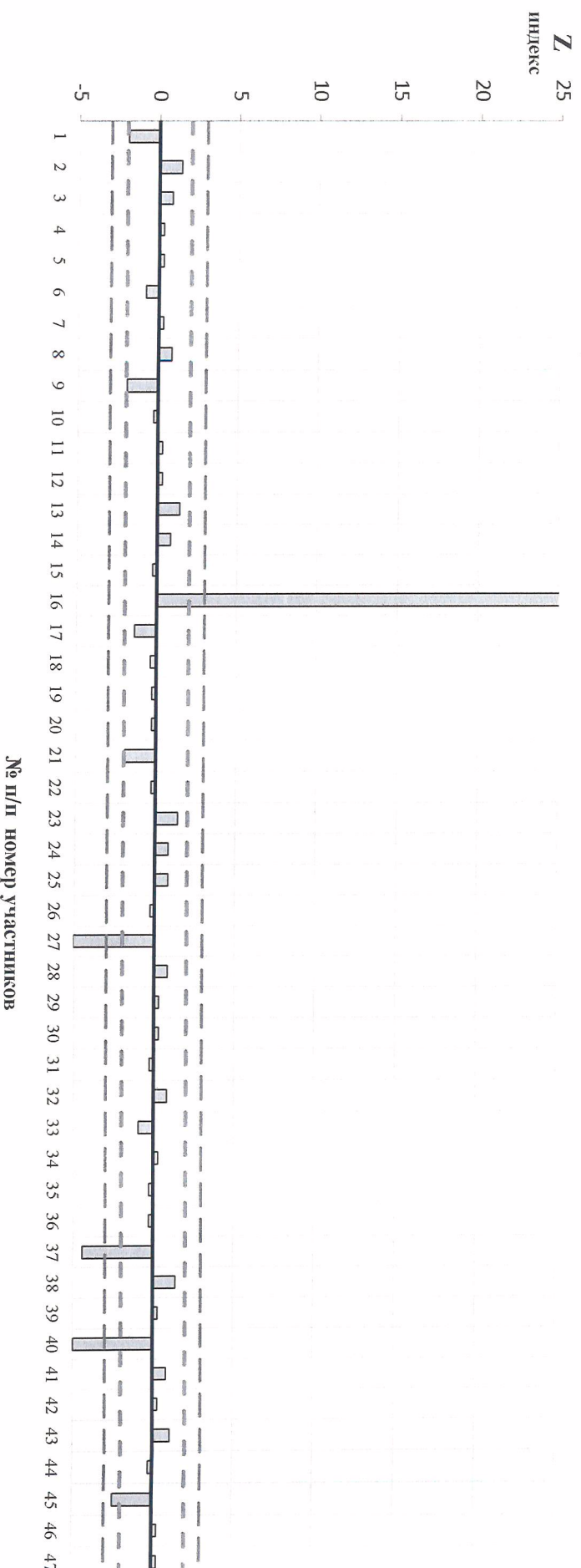
Номер кода участников

## 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 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:**  $\sigma$  – стандартное отклонение для оценки квалификации соответствует  $S^*$  – робастное стандартное отклонение. Оценка результатов исследования проводилась по Z-индексу без учета стандартной неопределенности приписанного значения, т.к. она считается незначимой ( $u(x_{prt}) < 0.3\sigma_{prt}$ ) 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): 6 участников испытаний использовали метод атомно-абсорбционной спектроскопии, 29 участников испытаний использовали метод инверсионной вольтамперометрии.

**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

«25»  2025 г.  
дата подготовки

Конец отчета