

**ДЕТАЛИЗАЦИЯ РАУНДА ПРОГРАММЫ ПРОВЕРКИ КВАЛИФИКАЦИИ В  
ОБЛАСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ТВЕРДОСТИ МЕТАЛЛОВ ПО ШКАЛАМ БРИНЕЛЛЯ,  
ВИККЕРСА, РОКВЕЛЛА И СУПЕР-РОКВЕЛЛА  
(раунд 1 программы проверки квалификации 1/68 2026 года)**

**Предполагаемые участники раунда:**

Предполагаемые участники – лаборатории, выполняющие поверку средств измерений, метрологические службы предприятий и организаций.

Минимальное количество участников для проведения раунда – 2

**Образец для проверки квалификации:**

Образец для проверки квалификации (ОПК) представляет из себя эталонную меру твердости со стертой маркировкой значения твердости.

При проведении раунда программы проверки квалификации ОПК направляются параллельно всем участникам раунда с последующим возвращением образцов провайдеру.

При отправке ОПК участнику, ему предоставляется инструкция участнику раунда программы МСИ № 1/68.

**Определяемый показатель:**

Участники должны измерить действительное значение твердости, воспроизводимое при помощи ОПК, с расчётом расширенной неопределённости измерений.

Ожидаемое значение от 20 до 850 единиц твердости.

За результат изменений принимают среднее значение серии из 10 измерений.

**Способ доставки ОПК:**

Доставка и возврат ОПК осуществляется посредством транспортной компании, доставка документов, необходимых для участия в межлабораторных сличительных испытаниях - почтой, службой курьерской доставки корреспонденции.

Стоимость доставки включена в стоимость раунда.

**Сведения о работах (услугах), выполняемых по субподряду**

Провайдер МСИ ФБУ «Нижегородский ЦСМ» передает на субподряд доставку ОПК и документов, необходимых для участия в раунде, до участника и возврат ОПК транспортной компании.

**Рекомендуемый метод выполнения измерений:**

Для проведения измерений рекомендуется использовать один из методов: ГОСТ 9012-59 «Металлы. Метод измерения твёрдости по Бринеллю»; ГОСТ 9013-59 «Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости по Роквеллу. Шкалы А, В, С»; ГОСТ 22975-78 «Металлы и сплавы. Метод измерения твёрдости по Роквеллу при малых нагрузках (по Супер-Роквеллу)»; ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 «Металлы и сплавы. Измерение твёрдости по Виккерсу. Часть 1 Метод измерения».

Расчёт неопределённости и представление результатов измерений проводится в соответствии с ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 «Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения».

### **Статистическая обработка**

Результаты, полученные от участников, обрабатываются в соответствии с ГОСТ Р 50779.60-2017 «Статистические методы. Применение при проверке квалификации посредством межлабораторных испытаний».

### **Оценивание характеристик функционирования**

Обработку результатов измерений, полученных от участников МСИ, провайдер проводит в соответствии с ГОСТ Р 50779.60-2017 (ИСО 13528:2015) "Статистические методы. Применение при проверке квалификации посредством межлабораторных испытаний" с использованием  $E_n$ - индексов (п. 9.7 ГОСТ Р 50779.60-2017).

Применение алгоритма с использованием  $E_n$  - индексов позволяет оценить качество результатов измерений (с учётом рассчитанной расширенной неопределённости результатов измерений при определении метрологических характеристик ОПК), полученных участником при выполнении работ, предусмотренных инструкцией к раунду программы проверки квалификации.

$E_n$ - индекс вычисляется следующим образом:

$$E_n = \frac{x - X}{\sqrt{U_{lab}^2 + U_{ref}^2}}, \text{ где}$$

$X$  – приписанное значение (определённое в референтной лаборатории);

$x$  – результат измерений участника;

$U_{ref}$  – расширенная неопределенность приписанного значения  $X$ ;

$U_{lab}$  – расширенная неопределенность результата участника  $x$ .

Для каждого рассчитанного значения  $E_n$  провайдер проверяет выполнение условия  $|E_n| \leq 1$ .

В случае, если для результата участника выполнено данное условие, результат участника считают приемлемым, а характеристику функционирования участника – удовлетворительной. Участника признают подтвердившим свою квалификацию и выдается свидетельство о подтверждении квалификации вместе с отчётом по результатам межлабораторных сличительных испытаний.

В случае, если  $|E_n| > 1$ , результат участника считают неприемлемым, а характеристику функционирования участника – неудовлетворительной. Участника не признают подтвердившим свою квалификацию и выдается только отчёт по результатам межлабораторных сличительных испытаний.

### **Стоимость участия в раунде МСИ, без НДС, руб.**

34 020,00

### **Сроки реализации раунда**

Начало раунда (начало рассылки образцов): 2-4 квартал 2026 года

Окончание раунда (выдача отчетов и закрывающих документов): 4 квартал 2026 г.

В зависимости от времени набора минимального количества участников начало и окончание раунда могут быть перенесены.

### **Координаторы раунда**

- Гладышев Евгений Евгеньевич

8-800-200-22-14 доб.2-27

[Gladyshev@nncsm.ru](mailto:Gladyshev@nncsm.ru)

- Короткова Полина Юрьевна

8-800-200-22-14 доб.1-60

[Korotkova@nncsm.ru](mailto:Korotkova@nncsm.ru)

Примечания:

\* - стоимость участия в раунде может измениться в зависимости от: срочности организации и проведения раунда; территориального расположения организации-участника и связанных логистических затрат; количества участников в конкретном раунде; сложности применяемой методики и объёма работ; количества исследуемых показателей (объектов испытаний); необходимости выполнения дополнительных работ, не входящих в стандартный объём; формата участия в раунде; регулярности и объёма участия организации в программах провайдера; изменений нормативных, регуляторных и налоговых требований.