

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



СОГЛАСОВАНО

И.о. генерального директора  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
\_\_\_\_\_ А.Н. Пронин  
« 28 » июня 2021 г.

Зам. генерального директора  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
\_\_\_\_\_ Константина Владимировича

Государственная система обеспечения единства измерений

ГИРЯ МОДУЛЬНАЯ МАССОЙ 500 КГ КЛАССА ТОЧНОСТИ F<sub>2</sub>

**Методика поверки**  
МП 2301-197-2021

И.о. руководителя лаборатории  
государственных эталонов и  
научных исследований в области  
измерений массы и силы  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

\_\_\_\_\_ С.А. Семенов  
« 28 » 06 2021 г.

Руководитель сектора НИЛ 23011  
\_\_\_\_\_ Ю.И. Каменских

« 28 » 06 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения.....	3
2 Нормативные ссылки.....	3
3 Перечень операций поверки.....	3
4 Требования к условиям поверки.....	4
5 Требования к специалистам, осуществляющим поверку.....	4
6 Метрологические и технические требования к средствам поверки.....	4
7 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки.....	5
8 Внешний осмотр.....	5
9 Подготовка к поверке и опробование.....	5
10 Определение метрологических характеристик.....	5
11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям.....	9
12 Оформление результатов поверки.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	11

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на гирию модульную массой 500 кг класса точности F<sub>2</sub>, зав. № 8 (далее - гирия), изготовленную ФБУ «Воронежский ЦСМ», (г. Воронеж) и устанавливает методы и средства ее первичной поверки, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

1.2 Поверка гирии модульной массой 500 кг класса точности F<sub>2</sub> в соответствии с настоящей методикой поверки обеспечивает передачу единицы массы от рабочего эталона 2-го разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений массы (далее – ГПС для средств измерений массы), что обеспечивает прослеживаемость к Государственному первичному эталону единицы массы ГЭТ 3-2020.

1.3 Метод поверки основан на определениях условной массы, абсолютной погрешности и расширенной неопределенности гирии сличением с эталонной гирией при помощи компаратора массы (далее – компаратор).

Если плотность окружающего воздуха  $\rho$  во время измерений отличается от нормальной плотности воздуха  $\rho_0 = 1,2 \text{ кг/м}^3$  более чем на 10 %, то при поверке определяют значение массы гирии  $m$ , а значение условной массы гирии  $m_c$  вычисляют из значения массы гирии  $m$ .

Условная масса гирии  $m_c$  и масса гирии  $m$  с фактической плотностью  $\rho$  связаны между собой соотношением

$$m_c = m \cdot \frac{1 - \frac{1,2}{\rho}}{0,99985}.$$

1.4 Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки на меньшем числе поддиапазонов измерений.

### Примечания:

1. При пользовании настоящей методикой поверки целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

2. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей методике поверки использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

– ГОСТ OIML R 111-1–2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Гирии классов E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>1-2</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>2-3</sub>, M<sub>3</sub>. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

– Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная Приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818;

– ГОСТ 1012-2013 «Бензины авиационные. Технические условия (с Изменениями N 4-14)».

## 3 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.



Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции	Номер пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2 Подготовка к поверке и опробование	9	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик гири	10	-	-
3.1 Определение шероховатости поверхности	10.1	Да	Нет
3.2 Определение остаточной намагниченности	10.2	Да	Нет
3.3 Определение магнитной восприимчивости	10.3	Да	Нет
3.4 Определение условной массы и абсолютной погрешности	10.4	Да	Да

3.2 При получении отрицательных результатов при проведении последовательных операций по пп. 1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 Таблицы 1 поверку прекращают и оформляют извещение о непригодности. В случае получения последовательных положительных результатов по каждому пункту поверку продолжают.

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПОВЕРКИ

Условия проведения поверки гири должны соответствовать условиям эксплуатации компараторов, с помощью которых осуществляется поверка.

Изменение температуры в помещении в течение 1 часа не должно превышать 2 °С с максимумом  $\pm 3,5$  °С за 12 часов, относительная влажность воздуха от 40 % до 60 % с максимумом  $\pm 15$  % за 4 часа.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

К проведению поверки допускаются лица, имеющие квалификацию поверителей, изучивших описание типа, руководство по эксплуатации и настоящую методику поверки, обладающие соответствующей квалификацией для работ с эталонным оборудованием.

#### 6 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

Перечень средств поверки представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень средств поверки

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.1	-
9	-
10.1	Образцы шероховатости по ГОСТ 9378-93
10.2	Измеритель магнитной восприимчивости YSZ01С, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 15$ %
10.3	
10.4	Рабочий эталон 2-го разряда по ГПС для средств измерений массы; термогигрометр ИВА-6Н-Д, рег. № в ФИФ 46434-11.

Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

## **7 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

При проведении поверки необходимо соблюдать следующие требования:

- правил безопасности при эксплуатации средств измерений, приведенных в таблице 2;
- правил по охране труда, действующих на месте проведения поверки.

## **8 ВНЕШНИЙ ОСМОТР**

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

- внешний вид гири должен соответствовать описанию типа;
- место нанесения знака утверждения типа должно соответствовать месту, указанному в описании типа;
- проверяют наличие оттиска поверительного клейма на подгоночном цилиндре (при периодической поверке), нанесенного по схеме, указанной в описании типа;
- конструкция, форма, комплектность и маркировка гири должны соответствовать требованиям ГОСТ OIML R 111-1-2009 и технической документации изготовителя;
- на поверхности гири не должно быть трещин, сколов, следов коррозии, забоин, глубоких царапин.

## **9 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ**

При подготовке к проведению поверки должны быть выполнены следующие операции:

9.1 Поверяемую гирю следует разобрать на диски (38 штук), осевые штанги с фиксирующими гайками и пластину с отверстием (далее – крепление в сборе), подгоночный цилиндр.

9.2 Поверхности деталей поверяемой гири должны быть очищены от пыли и других загрязнений с помощью щетки или салфетки, смоченной бензином по ГОСТ 1012-2013. Время просушки гирь после очистки 1 час.

9.3 Очищенные гири должны пройти температурную стабилизацию в рабочем помещении не менее 8 часов.

9.4 Компаратор должен быть выдержан при температуре окружающего воздуха на рабочем месте не менее 12 часов.

9.5 Компаратор должен быть подготовлен к работе в соответствии с руководством по его эксплуатации.

9.6 Перед началом поверки следует выполнить 2-3 пробных нагружения компаратора гирями с номинальным значением массы 2, 3, 5 и 10 кг до достижения стабильных показаний.

## **10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

### **10.1 Определение шероховатости поверхности**

10.1.1 Шероховатость поверхности гири определить визуально в соответствии с ГОСТ OIML R111-1-2009, раздел В.5, с применением образцов шероховатости.

10.1.2 Гирю считают годной, если визуально установлено, что шероховатости всех поверхностей гири не превышают значений, приведенных в разделе 11, ГОСТ OIML R111-1-2009.

### **10.2 Определение остаточной намагниченности**

10.2.1 Остаточную намагниченность гирь определить при первичной поверке.

10.2.2 При периодической поверке остаточную намагниченность гирь определить только в случае сомнения.

10.2.3 Остаточную намагниченность определить на одном диске из состава гири с применением измерителя магнитной восприимчивости YSZ0 методом, рекомендованным в ГОСТ OIML R111-1-2009, раздел В.6.4.

10.2.4 Гирю считают годной, если визуально установлено, что значение остаточной намагниченности не превышает значений, приведенных в разделе 9.1 ГОСТ OIML R111-1-2009.



### 10.3 Определение магнитной восприимчивости

10.3.1 Магнитную восприимчивость определить только при первичной поверке.

10.3.2 Магнитную восприимчивость определить на одном диске из состава гири с применением измерителя магнитной восприимчивости YSZ0 методом, рекомендованным в ГОСТ OIML R111-1-2009, раздел В.6.3 или раздел В.6.4.

Гирю считают годной, если значение магнитной восприимчивости не превышает значений, приведенных в разделе 9.2 ГОСТ OIML R111-1-2009.

### 10.4 Определение условной массы и абсолютной погрешности гири

Определение значения условной массы гири выполнить на основании единой условной плотности материала гирь  $8000 \text{ кг/м}^3$ ; нормальной плотности окружающего воздуха  $1,2 \text{ кг/м}^3$ , без коррекции на выталкивающую силу воздуха.

Определение условной массы и абсолютной погрешности гири выполнить методом прямого (непосредственного сличения) при помощи компаратора методом замещения по схеме АВВА (А-эталонная гиря или сумма эталонных гирь, В-каждый  $i$ -ый диск, подгоночный цилиндр и крепление в сборе). При этом выполнить сличения каждого из 38 дисков (зав. №№ 2-1÷2-38), подгоночного цилиндра и крепления в сборе (всего 40 измерений) из состава поверяемой гири с эталонными гирями в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Порядок сличения гири с эталонными гирями

Обозначение составляющей части гири	Номинальная масса эталонных гирь
Диски зав. №№ (2-1÷2-31), (2-33÷2-37)	5 кг, 10 кг
Диски зав. №№ (2-32; 2-38)	5 кг
Подгоночный цилиндр	5 кг
Крепление в сборе	1 кг, 2 кг

Разность масс эталонной гири и каждого диска из состава поверяемой гири вычислить по формуле (1):

$$\Delta m_i(c) = \frac{1}{2} \left( (I_{B1i} - I_{A1i}) + (I_{B2i} - I_{A2i}) \right), \quad (1)$$

где  $I_{B1i}$  и  $I_{B2i}$  - показания компаратора для диска из состава поверяемой гири;  
 $I_{A1i}$  и  $I_{A2i}$  - показания компаратора для эталонной гири;  
 $i$  - порядковый номер диска поверяемой гири,  $i=1 \dots 38$ .

Разность масс эталонной гири и подгоночного цилиндра из состава поверяемой гири вычислить по формуле (2):

$$\Delta m(y) = \frac{1}{2} \left( (I_{B1} - I_{A1}) + (I_{B2} - I_{A2}) \right), \quad (2)$$

где  $I_{B1}$  и  $I_{B2}$  - показания компаратора для цилиндра из состава поверяемой гири;  
 $I_{A1}$  и  $I_{A2}$  - показания компаратора для эталонной гири.

Разность масс эталонной гири и крепления в сборе из состава поверяемой гири вычислить по формуле (3):

$$\Delta m(k) = \frac{1}{2} \left( (I_{B1} - I_{A1}) + (I_{B2} - I_{A2}) \right), \quad (3)$$

где  $I_{B1}$  и  $I_{B2}$  - показания компаратора для крепления в сборе из состава поверяемой гири;

$I_{A1}$  и  $I_{A2}$  - показания компаратора для эталонной гири.

Условную массу каждого диска вычислить по формуле (4):

$$m_i(c) = m_A + \Delta m(c), \quad (4)$$

где  $m_A$  – условная масса эталонной гири «А».

Суммарную условную массу дисков ( $i=38$ ) вычислить по формуле (5):

$$m(c) = \sum_{i=1}^{38} m_i(c). \quad (5)$$

Условную массу подгоночного цилиндра из состава гири вычислить по формуле (6):

$$m(u) = m_A + \Delta m(u). \quad (6)$$

Условную массу крепления в сборе из состава гири вычислить по формуле (7):

$$m(\kappa) = m_A + \Delta m(\kappa). \quad (7)$$

Условную массу поверяемой гири определить путем арифметического сложения значений условной массы всех 38 дисков ( $m(c)$ ), подгоночного цилиндра ( $m(u)$ ) и крепления в сборе ( $m(\kappa)$ ) по формуле (8):

$$m(\nu) = m(c) + m(u) + m(\kappa). \quad (8)$$

Абсолютную погрешность поверяемой гири определить по формуле (9):

$$\Delta m(\nu) = m(\nu) - 500 \text{ кг}. \quad (9)$$

## 10.5 Расчет неопределенности результатов измерения условной массы гири

10.5.1 Суммарную стандартную неопределенность  $u_c(m_{cl})$  значения условной массы диска находят по формуле (10):

$$u_c(m_{cl}) = \sqrt{u_w^2(\overline{\Delta m_c}) + u^2(m_A) + u_b^2 + u_{ba}^2}, \quad (10)$$

где  $u_w(\overline{\Delta m_c})$  – стандартная неопределенность процесса взвешивания (оценка по типу А);

$u(m_{cr})$  – стандартная неопределенность массы эталонной гири 13 кг (оценка по типу В);

$u_b$  – стандартная неопределенность определения поправки на действие выталкивающей силы воздуха (оценка по типу В);

$u_{ba}$  – стандартная неопределенность компаратора (оценка по типу В).

10.5.2 Стандартная неопределенность результата взвешивания  $u_w(\overline{\Delta m_c})$  представляет собой среднее квадратическое отклонение разности масс для  $n$  циклов измерений и вычисляется по формуле (11):

$$u_w(\overline{\Delta m_c}) = \frac{s(\Delta m_{ci})}{\sqrt{n}}, \quad (11)$$

где  $s_{(\Delta m_{ci})} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta m_{ci} - \overline{\Delta m_c})^2}{n-1}}$  – СКО результатов единичных измерений на компараторе массы (СКО компаратора).

10.5.3 Стандартная неопределенность результата измерения условной массы эталонной гири  $u(m_{cr})$  (оценка по типу В) рассчитывается по формуле (12):



$$u(m_{cr}) = \sqrt{\left(\frac{U}{k}\right)^2 + u_{inst}^2(m_A)}, \quad (12)$$

где  $U$  – расширенная неопределенность результата измерения условной массы эталонной гири,  $k=2$ ;

$u_{inst}(m_A)$  – неопределенность, обусловленная нестабильностью эталонной гири.

В соответствии с ГОСТ OIML R 111-1-2009, пункт ДА.7.2.9 стандартную неопределенность поправки на действие выталкивающей силы воздуха  $u_b$  следует учитывать даже, если при определении условной массы расчеты выполняются на основании единой условной плотности материала гирь  $8000 \text{ кг/м}^3$  и нормальной плотности окружающего воздуха  $1,2 \text{ кг/м}^3$ , без коррекции на выталкивающую силу воздуха.

При этом стандартную неопределенность поправки на действие выталкивающей силы воздуха  $u_b$  вычисляют по формуле (13):

$$u(b) = \sqrt{\frac{1}{3} \left[ m_A (\rho_a - \rho_0) \cdot \left( \frac{1}{\rho_t} - \frac{1}{\rho_r} \right) \right]^2} \quad (13)$$

где  $\rho_a$  – плотность воздуха во время измерений,  $\text{кг/м}^3$ ;

$\rho_0$  – нормальная плотность воздуха, равная  $1,2 \text{ кг/м}^3$ ;

$\rho_t, \rho_r$  – значения плотностей материала поверяемой и эталонной гири, при которых

разность  $\left( \frac{1}{\rho_r} - \frac{1}{\rho_t} \right)$  может достигать максимального значения.

Плотность воздуха во время измерений  $\rho_a$  определяется в соответствии с рекомендацией МКМВ и приведенным в ней «уравнением для определения плотности влажного воздуха 1981/91». Формула МКМВ приведена в международной рекомендации ГОСТ OIML R111-1-2009, Приложение Е.

В соответствии с ГОСТ OIML R111-1-2009 стандартную неопределенность поправки на действие выталкивающей силы воздуха  $u_b$  следует учитывать даже, если поправка на выталкивающую силу воздуха пренебрежимо мала и не учитывается при определении условной массы гири.

10.5.4 Суммарную стандартную неопределенность измерений на компараторе  $u_{ba}$  вычисляют по формуле (14):

$$u_{ba} = \sqrt{u_s^2 + u_d^2}, \quad (14)$$

10.5.5 Неопределенность, обусловленная чувствительностью компаратора  $u_s$ , вычисляется по формуле (15):

$$u_s^2 = \left( \overline{\Delta m_c} \right)^2 \left( \frac{u^2(m_s)}{m_s^2} \right), \quad (15)$$

где  $\overline{\Delta m_c}$  – среднее значение разности масс сличаемых гирь;

$m_s$  – масса гири, применяемой для юстировки компаратора;

$u(m_s)$  – неопределенность условной массы гири  $m_s$ .

10.5.6 Неопределенность, обусловленная разрешением дисплея компаратора  $u_d$  (действительным интервалом шкалы  $d$ ), вычисляется по формуле (16):

$$u_d = \left( \frac{d/2}{\sqrt{3}} \right) \sqrt{2}. \quad (16)$$



10.5.7 Выполнить расчет стандартной неопределенности условной массы для цилиндра  $u_c(m_u)$  и стандартной неопределенности условной массы для крепления в сборе  $u_c(m_k)$  аналогично в соответствии с пп. 10.5.1-10.5.6.

10.5.8 Суммарную стандартную неопределенность  $u(m_B)$  поверяемой гири рассчитать по формуле (17):

$$u_c(m_B) = u_c(m_{ct}) \cdot 38 + u_c(m_u) + u_c(m_k). \quad (17)$$

10.5.9 Расширенная неопределенность  $U(m_B)$  измерения условной массы поверяемой гири при доверительной вероятности 0,95 ( $k=2$ ) рассчитать по формуле (18):

$$U(m_B) = u_c(m_B) \cdot k. \quad (18)$$

10.5.10 Расширенная неопределенность результатов измерений условной массы  $U(m_B)$  при доверительной вероятности 0,95 ( $k=2$ ) не должна превышать одной трети пределов допускаемой абсолютной погрешности и должно выполняться условие:

$$U(m_B) \leq 1/3 \cdot \delta m$$

Условная масса гири  $m_s$ , определенная с расширенной неопределенностью  $U(m_B)$ , не должна отличаться от своего номинального значения массы гири  $m_0$  более, чем на предел допускаемой погрешности  $\delta m$  минус расширенная неопределенность:

$$m_0 - (\delta m - U(m_s)) \leq m_s \leq m_0 + (\delta m - U(m_s)).$$

Результаты измерений и вычислений занести в Протокол, форма которого утверждена в установленном порядке.

## **11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ**

11.1 Обработка результатов измерений осуществляется по пп. 10.4-10.5 настоящей методики поверки.

11.2 Метрологические характеристики гири должны соответствовать требованиям, предъявляемым к рабочему эталону единицы массы 3 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы.

## **12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ**

12.1 Результаты поверки признают положительными при условии положительных результатов выполнения всех условий поверки.

12.2 Положительные результаты поверки подтверждаются сведениями о результатах поверки, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и оформляют в соответствии с ДА.8 Приложения ДА ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Знак поверки на гирю наносится в виде оттиска на пломбу подгоночного цилиндра по ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

12.3 В случае отрицательных результатов поверки гири к применению не допускают и выдают извещение о непригодности.

Отрицательные результаты поверки подтверждаются сведениями о несоответствии гири требованиям, предъявляемым к рабочему эталону 3 разряда, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

**Метрологические и основные технические характеристики  
гири модульной массой 500 кг класса точности F<sub>2</sub>**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1-2009	F <sub>2</sub>
Номинальное значение массы, кг	500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, г	±8,0

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Значение остаточной магнитной индукции, мкТл, не более	80
Значение магнитной восприимчивости $\chi$ , не более	0,8
Диапазон допускаемых значений плотности материала гири, $10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$	от 6,4 до 10,7
Значение шероховатости поверхности гири $R_z/R_a$ , мкм, не более	5/1
Габаритные размеры, мм, не более (высота; диаметр)	660; 365
Средняя наработка до отказа, ч	4000
Средний срок службы, лет	30



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
(рекомендуемое)

Всего листов \_\_\_\_ Лист \_\_\_\_

**ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ**

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. к свидетельству о поверке

№ ЛЛЛЛ/XXXX-20XX от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Наименование средства измерений (эталона), тип	<b>Гиря модульная массой 500 кг класса точности F<sub>2</sub></b>
Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде	
Заводской, серийный, инвентарный или номенклатурный номер (если имеется информация)	8
Изготовитель (если имеется информация)	<b>ФБУ «Воронежский ЦСМ»</b>
Год выпуска (если имеется информация)	
Заказчик (наименование и юридический адрес)	<b>ФБУ «Воронежский ЦСМ»</b>
Дата предыдущей поверки	
Адрес места выполнения поверки (если поверка выполняется на территории Заказчика)	

**Вид поверки** \_\_\_\_\_

**Методика поверки:** «ГСИ. Гиря модульная массой 500 кг класса точности F<sub>2</sub>. Методика поверки МП 2301-197-2021», согласованная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25 мая 2021 г.

**Средства поверки:**

Наименование и регистрационные номера эталона, СИ, СО в Федеральном информационном фонде	

**Условия поверки:**

Условия проведения поверки гири должны соответствовать условиям эксплуатации компараторов, с помощью которых осуществляется поверка.

Изменение температуры в помещении в течение 1 часа не должно превышать 2 °С с максимумом ±3,5 °С за 12 часов, относительная влажность воздуха от 40 % до 60 % с максимумом ±15 % за 4 часа.

