|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Предели |  |
| анализаторы биохимические | [Р 50.2.093-2013](http://docs.cntd.ru/document/415983678) | Комплект мер оптической плотности КМОП-Н | Предели допускаемой абсолютной погрешности измерения оптической плотности не более ± 0.007 Б для мер N1 N2, и ±0.07Б для N3, N4, N5 |  |
| Приборы для проведения ПЦР | [МП 209-082-2019](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293721/4293721451.pdf) | 1. Стандартные образцы 2. Дозатор механический 1-канальный с варьируемым объемом дозирования Техно ДПОП 1-1-10 фирмы АО "ТЕРМО ФИШЕР САЙЕНТИФИК" 3. Дозатор механический 1-канальный с варьируемым объемом дозирования Техно ДПОП 1-20-200 фирмы АО "ТЕРМО ФИШЕР САЙЕНТИФИК" 4. Дозатор механический 1-канальный с варьируемым объемом дозирования Техно ДПОП 1-100-1000 фирмы АО "ТЕРМО ФИШЕР САЙЕНТИФИК" 5. Набор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) «АмплиКвант ГМ соя-FL» 6. Центрифуга-вортекс Микроспин FV-2400, производства Biosan 7. ПЦР-бокс Biosan DNA/RNA UV-cleaner UVT/T-MAR 8. Вода деионизованная 9. Пробирки 1,5 мл, типа Эппендорф 10. Пробирки 0,6 мл, типа Эппендорф 11. Пробирки для проведения ПЦР MIC-Tubes и крышки к ним | ГСО 9866-2011 состава ДНК сои (КОМПЛЕКТ ГМСОЯ-ВНИИМ). Нормированная метрологическая характеристика ГСО - массовая доля ДНК генетически модифицированной сои линии 40-3-2 в ДНК натуральной сои с границами относительной погрешности (при Р=0,95) ± 12 %  Рег.№ 43129-15 Диапазон объёма дозирования (1,0...10,0) мкл  Рег.№ 43129-15 Диапазон объёма дозирования (20,0...200,0) мкл  Р е г .№ 43129-15 Диапазон объёма дозирования (100,0... 1000,0) мкл  в составе: ПЦР-смесь-1 -FRT ГМ соя, ПЦР-буфер-Flu, Полимераза (TaqF), ПКО ГМ соя 1 %, ТЕ-буфер, ОКО  2800 об/мин, без крышки, с двумя роторами, синий корпус, 12/24 места  -  1,5 мл  0,6 мл  0,2 мл, поставляются в стрипах по 4 штуки |  |
| Анализаторы рентгеновские флуоресцентные  волнодисперсионные «СПЕКТРОСКАН MSW» | МП-242-2040-2016 | 1. Стандартные образцы массовой доли серы в минеральном масле: 2. Стандартные образцы содержания металлов в нефтепродуктах | ГСО 9513-2010 (СН-0,0003-НС), ГСО 9405-2009 (СН-0.030-НС), ГСО 9407-2009  (СН-О.ЮО-НС), ГСО 9416-2009 (СН-5,000-НС).   1. ГСО   10066-2012 (СО СМН-ПА): СО СМН-ПА (Mn, Fe, Pb)-2, СО СМН-ПА (Mn, Fe, Pb)-50 |  |
| **ВИБРОМЕТРЫ С ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ, ИНДУКЦИОННЫМИ И ВИХРЕТОКОВЫМИ ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ** | ГОСТ Р 8.669-2009 | |  | | --- | | Мегомметр по [ГОСТ 23706](https://docs.cntd.ru/document/1200023747#7D20K3) | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)] | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)] | | Генератор низкочастотный:  - частота 0,3-20000 Гц;  - коэффициент гармоник не более 0,3%.  Вольтметр переменного тока (класс точности не ниже 1%) | | Измерительный мост переменного тока по [ГОСТ 9486](https://docs.cntd.ru/document/1200023652#7D20K3) | | Омметр по [ГОСТ 23706](https://docs.cntd.ru/document/1200023747#7D20K3) | | Источник напряжения постоянного тока (от 0 до 30 В);  вольтметр напряжения постоянного тока (класс точности не ниже 0,5);  миллиамперметр постоянного тока (класс точности не ниже 0,5) | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)], или устройство для поверки вихретоковых вибропреобразователей в статическом режиме | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)] | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)] | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)] | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)], или стальной кубик массой 180-220 г с пьезоэлектрическим вибратором и низкочастотным измерительным генератором по [[3](https://docs.cntd.ru/document/675419139)], или установка типа "падающий шар", спектроанализатор | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)], или стальной кубик массой 180-220 г с пьезоэлектрическим вибратором и низкочастотным измерительным генератором по [ГОСТ 9486](https://docs.cntd.ru/document/1200023652#7D20K3), или установка типа "падающий шар", спектроанализатор | | Расчеты по результатам измерений | | Вторичный эталон единиц длины, скорости и ускорения при колебательном движении твердого тела или поверочная виброустановка по [[2](https://docs.cntd.ru/document/1200037954#7D20K3)], измеритель разности фаз по [[3](https://docs.cntd.ru/document/675419139)] | |  |  |
| полярограф | МИ 1004-85 ГСИ | Стандартные образцы состава водных растворов ионов кадмия |  |  |
| ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФЫ, ЭЛЕКТРОКАРДИОСКОПЫ И ЭЛЕКТРОКАРДИОАНАЛИЗАТОРЫ | Р 50.2.009- 2011 | 1. Генератор функциональный (далее — ГФ) с испытательными кардиографическими сигналами «4». «ЧСС». «7-6». «7-7», разработанными во ВНИИИМТ\*, а также с калибровочными сигналами «CAL20160», «CAL20210», «САМ 0000», «CAL50000» по ГОСТ Р МЭК 60601-2— 51 2. Поверочное коммутационное устройство (далее — ПКУ)\*\* — эквивалент «кожа-электрод» 3. Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 | Диапазон частот — от 0,01 до 600 Гц Выходное сопротивление ГФ — не более 100 Ом Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты — ± 0,1% Диапазон размаха напряжения выходного сигнала — от 0,03 до 10 мВ Пределы допускаемой относительной погрешности установки размаха напряжения выходного сигнала: ± 1,0 % для значения размаха 1,0 мВ; ± 1,5 % для значений размаха: 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0; 10,0 мВ; ± 3,0 % для значений размаха: 0,1; 0,2 мВ; ± 9,5 % для значений размаха: 0,03; 0,05 мВ.  Параметры эквивалента «кожа-электрод» и дополнительных элементов: R-I =51,1 кОм ± 2 %; С., = 47 нФ ± 10 %; Rn = 100 Ом ± 2 %;  Пределы измерений — от 0 до 500 мм. Цена деления — 1 мм. Лупа измерительная по ГОСТ 25706 Увеличение — 10; пределы измерений — от 0 до 15 мм. Цена деления — 0,1мм. |  |
| Электромиографические приборы | [МИ 2527-99](https://meganorm.ru/Data2/1/4293818/4293818929.pdf) | 1. Генератор функциональный ГФ-05 (для поверки ЭМГ-приборов) 2. Набор ПЗУ с ЭМГ-сигналами (ПЗУ: М2, М 4 , М 7 , М10, M l 2, ЭМГ, М22, М196/Ф) 3. Поверочное коммутационное устройство ПКУ-ЭМГ (вспомогательное устройство; схема электрическая принци­пиальная ПКУ-ЭМГ приведена приложении Г) | Диапазон частот:(О ,01-600) Гц Относительная погрешность установки частоты: 0,5 %. Диапазон размаха напряжения выходного сигнала: 0,03 мВ - 10 В. Относительная погрешность установки размаха напряжения выходного сигнала: 1,25 % для значений размаха: 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0? 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0; 10,0 В? 1.5 % для значений размаха: 0,3? 0,4? 0,5? 0,6; 0,7: 0,8? 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0? 5,0; 6,0? 7,0? 8,0? 9,0;10,0 мВ; 2.5 % для значений размаха: 0,1? 0,2 В; 3.0 % для значений размаха: 0,1; 0,2 мВ;  Относительная погрешность сигнала на выходах ПКУ-ЭМГ, ЭМГ, М22, М196/Ф) соединенного с ГФ-05 : амплитудных параметров: 3 %? временных параметров: 1 %? площадей: 5 %.  Параметры эквивалента  "кожа-электрод":  Rl - R4 — 4,7 кОм +/- 1 %.  Элементы: R5, R7 = 1,0 ком +/- 2 %; R6 = 370 ОМ +/- 2 %? R8 = 1,0 КОМ +/“ Ю %; U l ,U3 - микросхемы К155ЛАЗ; U2 - микросхема К155ИЕ5; D1 - диод Д220Б; S1 - микротумблер МТ-1. |  |
| **ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФЫ, ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОСКОПЫ И ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОАНАЛИЗАТОРЫ** | Р 50.2.087-2013 | 1. Генератор функциональный ГФ-05 с ПЗУ 4, ЭЭГ-7, ВП1, ВП2, ВП3 с испытательными сигналами: стандартные - треугольной, синусоидальной формы и меандр, ЭЭГ-сигнал - ЭЭГ-7, сигналы вызванных потенциалов: ДЛСС, КЛСС, ВСП, ДЛС, Р300, - разработанные во ВНИИИМТ\*. 2. . Поверочное коммутационное устройство ПКУ-ЭЭГ (вспомогательное устройство; электрическая принципиальная схема приведена в приложении А). Параметры эквивалента "кожа-электрод": 3. Поверочное коммутационное устройство ПКУ-ЭМГ 4. Измерительная металлическая линейка по [ГОСТ 427](https://docs.cntd.ru/document/1200004030#7D20K3). | Диапазон частот - от 0,01 до 600 Гц.  Выходное сопротивление ГФ - не более 100 Ом.  Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты - ±0,1%.  Диапазон размаха напряжения выходного сигнала - от 0,03 до 10 мВ.  1,..., R16 = 22 кОм ±1%; R17= 100 Ом ±2%; С1,..., С16 = 3300 пФ ±5%. Коэффициент деления установленного на ГФ-05 значения размаха выходного сигнала: - (10000±50) - между гнездами с нечетными и четными номерами; - (20000±100) - между гнездами с любым номером и гнездом N  Элементы: R1-R4 = 4,7 кОм ±1%; R5, R7 = 1,0 кОм ±1%; R6 = 370 Ом ±2%; R8 = 1,0 кОм ±10%; D1 - диод Д220Б; S1 - микротумблер МТ-1; U1, U3 - микросхемы К155ЛАЗ; U2 - микросхема К155ИЕ5  Пределы измерений - от 0 до 500 мм. Цена деления - 1 мм. |  |
| **Пульсовые оксиметры и пульсоксиметрические каналы медицинских мониторов.** | **МИ 3280-2010** | |  | | --- | | **Мера для поверки пульсовых оксиметров МППО,** | | **ГрСИ № 42822-09** | | |  | | --- | | Диапазон воспроизводимых значений R: 0,4  1,675; | | Относительная погрешность воспроизведения отношения R, не более: ± 0,5 %; | | Диапазон воспроизводимых значений сатурации SpO2: 70 **100 %; | | Относительная погрешность воспроизведения калибровочной | | кривой в единицах R, не более: ± 0,5 %; | | Диапазон воспроизводимых частот пульса: 20  255 мин-1; | | Относительная погрешность воспроизведения частоты пульса, | | не более: ± 1 мин-1 | |  |
| **СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ ИНФРАКРАСНЫЕ** | ГОСТ 8.229-2013 | 1. Пленка полистирола толщиной 0,025...0,070 мм по [ГОСТ 20282](https://docs.cntd.ru/document/1200020691#7D20K3) 2. Газовая кювета, заполненная аммиаком под давлением 4·103 Па, с длиной поглощающего слоя 100 мм из набора поверочных средств для инфракрасных спектрофотометров НПС-ИКС; пары воды в атмосфере 3. Эталонные средства измерений 2-го разряда по рекомендации [[1](https://docs.cntd.ru/document/1200052880#7D20K3)] (стандартные образцы):   Лупа с десятикратным увеличением по [ГОСТ 25706](https://docs.cntd.ru/document/1200023814#7D20K3)   1. Фотометрический секторный диск с коэффициентом пропускания 10% из эталонного средства измерений ПКС-731.   Фильтры из набора поверочных средств для инфракрасных спектрофотометров НПС-ИКС по приложению В  5. Фотометрические секторные диски с коэффициентами пропускания 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% и 90% из эталонного средства измерений ПКС-731 по [ГОСТ 8.557](https://docs.cntd.ru/document/1200053544#7D20K3). Предел допускаемой погрешности измерений коэффициентов пропускания - не более 0,3% | пленка полистирола толщиной 0,025...0,070 мм или кюветы, заполненные инденом, с поглощающим слоем толщиной 0,1 и 0,025 мм, или кювета, заполненная аммиаком под давлением 4·10 Па, с длиной поглощающего слоя 100 мм, или диоксид углерода и пары воды в атмосфере |  |
| Хромато-масс-спектрометр QP-5000 | [МИ 2496-98](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293819/4293819129.htm) | 1. государственные стандартные образцы состава органических соединений ГСО 7117-94 и др., толуол ч.д.а. по [ГОСТ 5789](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294823/4294823376.htm); 2. - химическая посуда, стеклянные меры вместимости, весы. |  |  |
| КОЛОРИМЕТРЫ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ | ГОСТ 8.298— 2013 | 1. Секундомер типа СДС ЛР-1-2 2. Набор образцовых мер спектрального коэффициента пропускания с метрологическими характеристиками по ГОСТ 8.557. состоящий из семи светофильтров с коэффициентом пропускания от 5 % до 92 %. аттестованных для каждого типа фотоколориметра с погрешностью не более 0.5 % ( далее — на бор образцовых нейтральных светофильтров) 3. Два образцовых нейтральных светофильтра из набора с коэффициентом пропускания от 40 % до 50 % и от 85 % до 92 % |  |  |
| АРЕОМЕТРЫ СТЕКЛЯННЫЕ | Р 50.2.041-2004 | 1. установка гидростатического взвешивания, укомплектованная весами класса точности 1,0 2. аттестованные меры плотности (поплавки); 3. термометр для точных измерений по [ГОСТ 13646](https://docs.cntd.ru/document/1200023608#7D20K3) 4. жидкостной стеклянный термометр типа А по [ГОСТ 28498](https://docs.cntd.ru/document/1200006121#7D20K3) 5. метеорологический барометр 6. штангенциркуль по ГОСТ 166 7. гигрометр с относительной погрешностью не более 1,5% 8. поверочную жидкость (этиловый ректифицированный спирт высшей очистки по [ГОСТ 18300](https://docs.cntd.ru/document/1200007222#7D20K3)); | наибольшим пределом взвешивания не менее 200 г, погрешностью не более 0,15 мг и жидкостным циркуляционным термостатом с погрешностью поддержания температуры не более 0,05 °С;  с ценой деления 0,01 °С и диапазоном измерений от 16 °С до 20 °С или от 20 °С до 24 °С;  с ценой деления 1 °С и диапазоном измерений от 0 °С до 100 °С;  с абсолютной погрешностью не более 13,3 Па (1 мм рт.ст)  с пределами измерений от 0 до 200 мм и отсчетным устройством по нониусу 0,05 мм; |  |
| ПОЛЯРИМЕТРЫ И САХАРИМЕТРЫ | ГОСТ 8.258-2013 | 1. Меры угла вращения плоскости поляризации по [ГОСТ 8.590](https://docs.cntd.ru/document/1200078981#7D20K3) 2. Меры угла вращения плоскости поляризации (пластинки и кюветы поляриметрические) по [ГОСТ 8.590](https://docs.cntd.ru/document/1200078981#7D20K3) 3. Ртутный термометр. 4. Психрометр аспирационный электрический М-34, 5. Барометр-анероид специальный БАММ-1, 6. Термометр сопротивления платиновый низкотемпературный типа ТСПН-4М 7. Нейтральные светофильтры 8. Мегомметр М 4101 9. Пробойная установка УПИ-3 | с доверительной погрешностью 0,0025° (ВЭТ50-1-88, ВЭТ50-2-88, ВЭТ50-3-88).  с доверительной погрешностью от 0,006° до 0,01 ° (ППО-1 и ППО-2)  с ценой деления не более 0,1°С и пределами измерений от 15°С до 25°С по [ГОСТ 28498](https://docs.cntd.ru/document/1200006121#7D20K3)  диапазон относительной влажности - от 10% до 100% при температуре от минус 10°С до плюс 30°С.  диапазон измеряемого атмосферного давления - от 610 до 790 мм рт.ст., пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,8 мм рт.ст..  пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,5 К по [ГОСТ 8.558](https://docs.cntd.ru/document/1200086918).  с оптической плотностью 1 и 0,7, аттестованные по коэффициенту пропускания с погрешностью, не превышающей ±2%.  с рабочим напряжением 400 В, кл.2,5 |  |
| СПИРОМЕТРЫ, СПИРОГРАФЫ И СПИРОАНАЛИЗАТОРЫ | Р 50.2.091-2013 | 1. **Генератор пневматических импульсов**   2. **Измеритель параметров микроклимата "Метеоскоп"** | - диапазон воспроизводимых объемов воздуха в пневмоимпульсе от минус 12\* до 12 л;  - диапазон воспроизводимых объемных расходов воздуха от минус 14\* до 14 л/с; - пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения объемов воздуха в пневмоимпульсе не более ±0,5% - пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения объемных расходов воздуха не более ±1%;  - диапазон измерений температуры от минус 10°С до плюс 50°С; - пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, не более ±0,2°С - диапазон измерений абсолютного атмосферного давления от 80 кПа до 110 кПа; |  |