



**РОССТАНДАРТ**

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

**РОСТЕСТ**  **МОСКВА**

Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний  
в г. Москве и Московской области



**КАЧЕСТВО**

на весах точных  
измерений и испытаний







## ВМЕСТЕ К ЛУЧШЕМУ КАЧЕСТВУ

Система ФБУ ЦСМ Росстандарта — базовый компонент государственной инфраструктуры качества.

Испытания продукции и метрология, обеспечивающая единство, точность и достоверность измерений, лежат в основе деятельности по подтверждению соответствия продукции на всех стадиях ее жизненного цикла. Качественное выполнение этих чрезвычайно ответственных работ возможно лишь при оснащении Центра оборудованием эталонного уровня. Не в переносном, а в самом что ни на есть прямом смысле. Отсюда требование постоянной модернизации, технического обновления, овладения новыми компетенциями.

В последние годы инновационное развитие Центра стало сдерживать физическое и моральное старение здания, которое все менее отвечало требованиям, предъявляемым к организации рабочих мест и условиям размещения эталонного оборудования.

С завершением основного этапа реконструкции эргономика рабочих мест доведена до уровня современных требований. Наиболее чувствительные к внешним воздействиям эталоны и испытательные стенды теперь размещены «вдали от шума городского» в специально подготовленных помещениях двух подземных уровней.

Все больше появляется многофункциональных СИ, которые подлежат обслуживанию по двум-, трем- и более видам измерений. При перепланировке помещений мы стремились выстроить оптимальную логику внутри- и межлабораторных перемещений СИ. Появились возможности для размещения неформатного оборудования. Установка для поверки расходомеров занимает площадь в 350 кв. м. Рабочая зона оборудована производственным лифтом с выходом на автостоянку и кран-балкой для манипуляций с поверяемым оборудованием.

«Узкое» место компаний нашего профиля — очереди, сутолока, путаница «на входе»... Через наш Отдел организации метрологического обслуживания ежегодно проходит свыше 2,5 миллионов СИ. С вводом новых площадей обустроена комфортная клиентская зона, организованы 32 окна для оформления услуг по метрологии, обеспечено четкое взаимодействие входного подразделения с Отделом маркетинга, Информационной службой и лабораториями, отлажена система приема, документирования, хранения и сопровождения СИ.

Дорогие друзья! Мы делаем все, чтобы Вы в полной мере были удовлетворены качеством предоставляемых нами услуг в области метрологии, испытаний и сертификации. Мы ценим наше с Вами сотрудничество, содержание и смысл которого можно выразить в девизе «Вместе к лучшему качеству»!

**В.Н. Бас**

*Генеральный директор ФБУ «Ростест-Москва»  
Вице-Президент Метрологической академии*

*Есть такая профессия –  
Родину защищать.  
Защищать от недостоверных измерений*

## КОМПЛЕКС МЕТРОЛОГИИ РОСТЕСТ-МОСКВА



Нет ни одной области деятельности, где бы решающее значение не имели измерения. Ежедневно в нашей стране выполняются многие миллиарды измерений. На их долю приходится 10—15% затрат общественного труда. Профессиональная деятельность порядка 3 миллионов человек связана с измерениями. Их точность, единство и сопоставимость обеспечивает метрология.

Точность, достоверность и сопоставимость измерений достигаются благодаря функционированию Системы обеспечения единства измерений. В основе метрологической инфраструктуры национальной экономики — Государственные региональные центры метрологии, являющиеся важнейшим звеном в цепи передачи размера единицы от Государственных эталонов.

В масштабах Москвы и Московской области функции Государственного центра стандартизации, метрологии и испытаний возложены на ФБУ «Ростест-Москва».





Цели и задачи ФБУ «Ростест-Москва» как Государственного регионального центра метрологии обуславливаются необходимостью обеспечить точность, достоверность и сопоставимость результатов измерений в масштабах Московского региона, защитить права и законные интересы граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей от отрицательных последствий недостоверных измерений.

### **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОСТЕСТ-МОСКВА» В ОБЛАСТИ МЕТРОЛОГИИ:**

- поверка СИ
- калибровка СИ
- испытания СИ в целях утверждения типа
- метрологическая экспертиза документации
- аттестация испытательного оборудования
- аттестация методик (методов) измерений
- испытания и сертификация электрической энергии
- техническое обслуживание и ремонт медицинской техники
- проектирование, монтаж, пуско-наладка и обслуживание узлов учета тепловой энергии
- техническое обслуживание медицинской техники



# ЭТАЛОННАЯ БАЗА РОСТЕСТ- МОСКВА

Технической основой обеспечения единства измерений служат Эталоны.

Подобно тому, как мы сверяем часы по сигналам точного времени, сотни миллионов средств измерений сверяют свой шаг с Хранителями высшей точности!



## ЭТАЛОНЫ РОСТЕСТА

- блеска
- вершинной рефракции и призматического действия очковых линз и призм
- влажности газов
- влажности зерна и зернопродуктов
- вязкости жидкостей
- давления
- давления для разности давлений
- длины



- длины в области измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности
- длины в области измерений параметров отклонений формы и расположения поверхностей вращения
- длины в области измерений параметров шероховатости
- длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации
- длины для эвольвентных поверхностей
- длины и ослабления в световоде
- длины, скорости и ускорения при прямолинейном колебательном движении твердого тела
- звукового давления в воздушной среде
- зональной оптической плотности
- зональных коэффициентов белизны
- интегрального (светового) коэффициента пропускания
- координат цвета
- коэффициента пульсации освещенности
- коэффициента яркости
- крутящего момента силы
- магнитного потока

ЭТАЛОННАЯ БАЗА РОСТЕСТ-МОСКВА — А ЭТО БОЛЕЕ 3000 ХРАНИТЕЛЕЙ ЭТАЛОННОЙ ТОЧНОСТИ — ПОЗВОЛЯЕТ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВЫШЕ 2,5 МИЛЛИОНОВ СИ САМОГО РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ



## ЭТАЛОНЫ РОСТЕСТА

- магнитной индукции постоянного магнитного поля
- массовой концентрации озона в воздухе
- массовой концентрации аммиака в воздухе
- массовой концентрации хлора в воздухе (азоте)
- массовой концентрации этанола в газовых смесях
- массы
- КСВН
- меры полного и волнового сопротивления
- молярной доли компонентов
- объема жидкости
- объемного и массового расхода жидкости
- оптической плотности материалов
- относительного спектрального распределения плотности мощности излучения
- плоского угла
- плотности
- поверхностной плотности теплового потока
- показателя преломления
- светового коэффициента отражения
- силы
- силы постоянного и переменного электрического тока
- силы света и освещенности непрерывного излучения
- скорости воздушного потока
- спектральной чувствительности приемников излучения
- спектральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности
- спектральных коэффициентов направленного пропускания, спектральной оптической плотности, спектральных коэффициентов диффузного отражения
- спектральных коэффициентов отражения
- средней мощности и ослабления на фиксированных длинах волн
- температурного коэффициента линейного расширения твердых тел
- температуры
- угла фазового сдвига между двумя электрическими напряжениями
- удельной электрической проводимости жидкостей
- уровня жидкости
- частоты и времени
- электрического напряжения постоянного и переменного тока
- электрического сопротивления
- электрической мощности
- энергетической освещенности
- параметров цифровой и аналоговой телерадиовещательной аппаратуры и др.
- объемного расхода газа
- индуктивности
- ионизирующих излучений



Требования к точности измерений стремительно возрастают: каждые 10-15 лет от 3 до 10 раз!

Поэтому эталоны — чтобы оставаться Эталонами! — должны беспрестанно совершенствоваться. С дальнейшим повышением научно-технического и метрологического уровня эталонов связаны перспективы внедрения прорывных технологий в промышленности, энергетике, транспорте, машиностроении, медицине и фармакологии, обороне, электронике, инфокоммуникациях, ресурсосбережении, экологии

# ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



ЧЕМ ВАЖНЕЕ РОЛЬ  
И БОЛЬШЕ  
ЗНАЧЕНИЕ  
ИЗМЕРЕНИЙ  
В НАШЕЙ ЖИЗНИ,  
ТЕМ ВЫШЕ ЦЕНА  
ВОЗМОЖНОЙ  
ОШИБКИ, ТЕМ  
ОТВЕТСТВЕННЕЕ  
НАДО ПОДХОДИТЬ  
К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИХ  
ГАРАНТИРОВАННОЙ  
ДОСТОВЕРНОСТИ



## ИСПЫТАНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Определение метрологических и технических характеристик однотипных средств измерений



# ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ БАЗА РОСТЕСТ-МОСКВА

ПОЗВОЛЯЕТ ПРОВОДИТЬ КОМПЛЕКС КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ  
ИСПЫТАНИЙ СИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ,  
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ



*Испытания на водонепроницаемость*



*Испытания на пылезащищенность*

- тепло-, влаго- и морозоустойчивость
- брызго- и пылезащищенность
- герметичность
- водонепроницаемость
- устойчивость к воздействию солнечной радиации, морского соляного тумана
- стойкость к механическим воздействиям и магнитному полю
- пожаробезопасность
- электробезопасность
- определение параметров качества электрической энергии и причин их несоответствия установленным нормам
- измерение параметров ЭМС
- определение уровня акустических шумов и др.

# что такое ИСПЫТАНИЯ СИ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА



Знак утверждения типа СИ

К применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений допускаются исключительно средства измерений утвержденного типа.



Аттестат аккредитации для оказания услуг по испытаниям СИ в целях утверждения типа

Целью утверждения типа является подтверждение того, что средства измерений, выпускаемые из производства конкретным изготовителем с использованием соответствующей технической документации, технологии и комплектующих изделий, могут обеспечить соответствие обязательным требованиям, которые устанавливаются при осуществлении данной процедуры.

При испытаниях в целях утверждения типа определяются метрологические и технические характеристики средств измерений данного типа, устанавливаются показатели точности, межповерочный интервал и методика поверки.

Сведения об утвержденных типах стандартных образцов и типах средств измерений вносятся в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

Соответствие метрологическим требованиям конкретного средства измерений подтверждает его поверка.





# что такое ПОВЕРКА СИ



Средства измерений (СИ), предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации — периодической поверке.

Поверку СИ осуществляют лица, аккредитованные в соответствии с законодательством РФ.

Поверка производится в соответствии с государственной поверочной схемой и методикой поверки.

Свидетельство о поверке удостоверяет, что данное СИ признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.



# что такое КАЛИБРОВКА СИ

Метрологическое обслуживание СИ, не предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, может быть проведено в форме их калибровки.

Калибровка — совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик и метрологической пригодности СИ.

Факт и результаты калибровки СИ удостоверяет Сертификат калибровки.

Если калибровка проведена метрологической организацией, аккредитованной на выполнение работ по калибровке и поверке, то ее результаты при необходимости и при выполнении соответствующих условий могут быть использованы для оформления Свидетельства о поверке.



**Аттестат аккредитации  
для оказания услуг  
по поверке и калибровке СИ**

# ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ

Здание Ростест-Москва, выстроенное в начале 70-х годов прошлого столетия вдали от шумного центра, в XXI веке оказалось в точке пересечения автомагистралей с высокоинтенсивными транспортными потоками.

Чтобы исключить влияние жизни мегаполиса на работу чрезвычайно чувствительной прецизионной измерительной техники, термостатированное помещение - в котором проводятся измерения, требующие наивысшей точности! - размещено на уровне 5 метров под землей, на «развязанном» фундаменте, с соблюдением самых современных технологий вибрационной защиты.

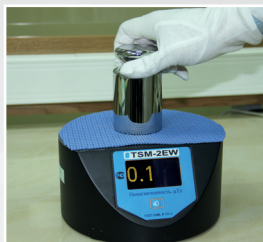


С помощью климатической системы последнего поколения и периметра из ветрозащитных витрин поддерживаются постоянные значения температуры окружающего воздуха и относительной влажности...

Нейтрализуется даже то влияние, которое может оказать на точность компараторов тело работающего метролога!

Эталонная база и созданные климатические условия делают возможными испытания, поверку и калибровку средств измерений массы чрезвычайно широкого диапазона и применения.





## ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА — ВАЖНЕЙШАЯ СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМАЯ ГРУППА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



### | В РОСТЕСТ-МОСКВА ИСПЫТЫВАЮТСЯ, ПОВЕРЯЮТСЯ И КАЛИБРУЮТСЯ: |

- весы неавтоматического действия с максимальной нагрузкой до 100 тонн Классов точности: I (специальный), II (высокий), III (средний), IIII (обычный) (весы для статического взвешивания, аналитические, лабораторные)
- весы для взвешивания автомобильного и железнодорожного транспорта (весы автомобильные и железнодорожные (вагонные)) в статике и динамике
- весовые дозаторы непрерывного и дискретного действия самого разного назначения (включая бетононосительные узлы и установки)
- конвейерные весы (в т.ч. чеквейеры)
- гири массой от 1 мг до 2000 кг Классов точности: E1, E2, F1, F2, M1, M2, M3
- компараторы массы
- влагомеры (анализаторы влажности весовые)
- пурки образцовые и рабочие

Поверка, наряду с традиционными весами, большой номенклатуры разнообразных дозаторов, обеспечивает точность фасовки сыпучих пищевых продуктов, строительных материалов и иной продукции промышленного назначения, а также строго нормированную дозировку ингредиентов в разного рода технологических процессах

# ПОВЕРКА КОМПАРАТОРОВ МАССЫ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Поверка гирь с применением компаратора массы  
КМП-2000/3

Компараторы — инновационное измерительное оборудование, предназначенное для определения массы с особо высокой точностью методом сличения эталонной и поверяемой масс. Способны определять минимальные расхождения в сличаемых массах. Обеспечивают высокое разрешение и повторяемость (воспроизводимость) результатов.

Компараторы, поверенные в ФБУ «Ростест-Москва», используются на воздушном, автомобильном и железнодорожном транспорте, в производстве авиационных двигателей, а также в других отраслях транспортного машиностроения при изготовлении узлов и деталей, качество которых требует предельно точного определения массы.



КПВ-30 для поверки автомобильных  
весов до 100 тонн

## КОМПЛЕКСЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ ВЕСОПОВЕРОЧНЫЕ

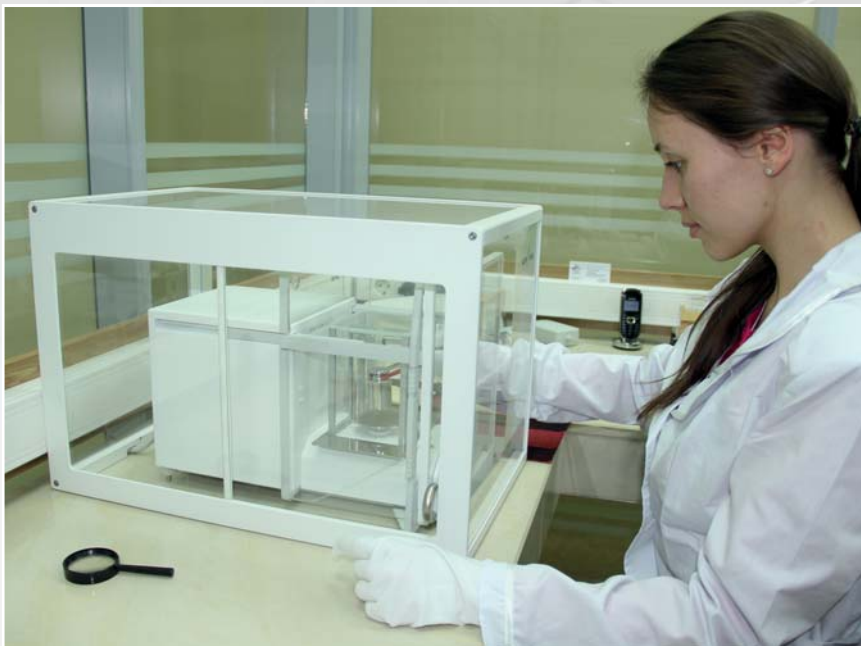


КПВ для поверки автомобильных весов до 100 тонн.  
Орехово-Зуевский филиал



КПВ для поверки автомобильных весов до 80 тонн.  
Сергиево-Посадский филиал





Предельно точные измерения массы имеют важнейшее значение для обеспечения безопасности и максимально эффективной эксплуатации всех видов транспорта.

Перегруз самолета может стать причиной катастрофы. Перегруз автомобильного транспорта не только опасен, но приводит к систематическому разрушению дорожного полотна.

Точного учета требует перевозка грузов на воздушном, на автомобильном и железнодорожном транспорте. Необходимое условие точного учета перевозимых грузов — достоверность измерений, которая может быть гарантирована исключительно применением средств измерений, прослеживаемых к Государственным первичным эталонам.



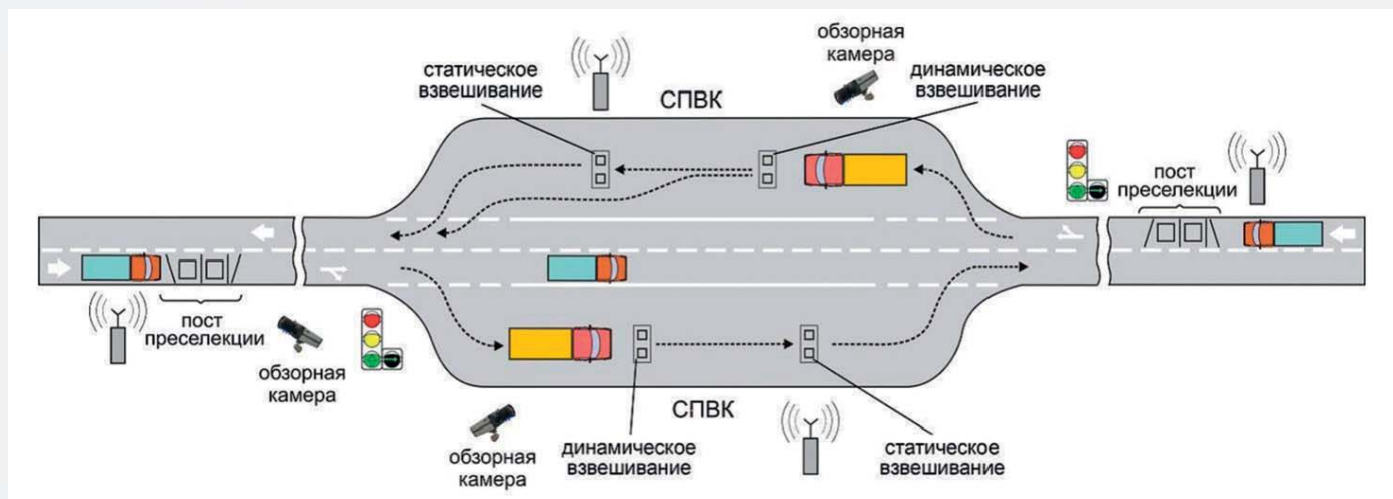
В Ростест-Москва испытываются, поверяются и калибруются весы для взвешивания (как в статике, так и динамике) самолетов и вертолетов, автомобильного и железнодорожного транспорта

## СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ АТС В ДВИЖЕНИИ: ИСПЫТАНИЯ И ПОВЕРКА

Перегрузки автотранспортных средств (АТС) — одна из основных причин неудовлетворительного состояния дорожных сетей: превышение допустимой нагрузки на одну ось автомобиля всего на 10—15% ведет к сокращению межремонтного периода дорожного полотна в два раза!

Традиционное развертывание сети стационарных постов сплошного контроля приводит к необоснованной задержке водителей, соблюдающих установленные требования, оборачивается созданием дорожных пробок.

Выход — в создаваемой системе весогабаритного мониторинга автотранспортных средств в движении, в основе которой инновационные измерительные системы, требующие адекватного метрологического обеспечения.



ФБУ «Ростест-Москва» занимает лидирующие позиции в развитии метрологического обслуживания систем, осуществляющих измерения параметров автотранспортных средств в движении: полную массу транспортного средства, нагрузку, приходящуюся на ось ТС, межосевые расстояния, габаритные размеры ТС (длина, ширина, высота)





# КОМПЛЕКС ПЕРЕДВИЖНОЙ ВЕСОПОВЕРОЧНЫЙ (КПВ)



КПВ представляет собой передвижную весоповерочную лабораторию на базе автомобиля КАМАЗ. Крановые весы, входящие в состав КПВ, способны проводить измерения массы до 10 тонн. Специально спроектированный прицеп вдвое увеличивает допустимые нагрузки на оси. Кран-манипуляторная установка (КМУ) с выдвигной стрелой перемещает эталонную гирию массой в 1000 кг на расстояние до 10 метров.

На подкладных весах последней конструкции (АВТОПОСТ-20) проводится эталонное взвешивание контрольных

транспортных средств (ТС), используемых при испытаниях, поверке и калибровке Систем WIM, осуществляющих высокоскоростное взвешивание и определение габаритных параметров ТС в движении.

Бортовые средства измерений мониторят степень выработки дорожного покрытия подъездных путей в зоне контрольного участка проведения диагностических проездов и при выявлении дефектов, способных сказаться на результатах испытаний, сигнализируют о необходимости их устранения.

Технический уровень не имеющей аналогов передвижной лаборатории делает возможным метрологическое обслуживание «с одних колес» весов очень широкой номенклатуры. Новым комплексом могут быть испытаны, поверены и калиброваны: промышленные высокопроизводительные конвейерные весы и весовые дозаторы, подкладные автомобильные весы, автомобильные платформенные весы, контрольные весы, применяющиеся при осуществлении весового контроля транспортных средств (ТС), а также Системы WIM.

КПВ имеет Свидетельство об аттестации государственного эталона единицы массы 4 разряда. В соответствии с ФЗ №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» КПВ зарегистрирован в Госреестре опасных производственных объектов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (свидетельство о регистрации № АО1-14666)



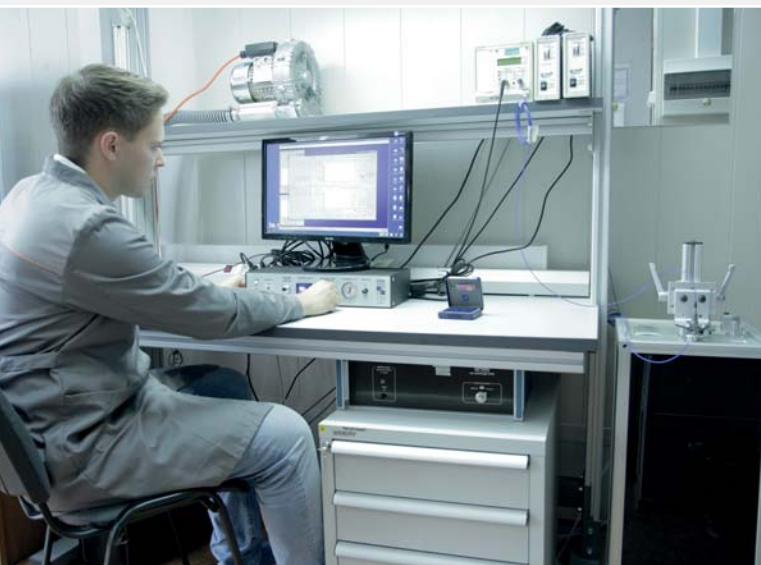
# ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



Средства измерений параметров вибрации и акустических величин играют важную роль в технологических процессах обеспечения и контроля безопасности.

Оборудование вибродиагностики позволяет контролировать безопасность производственного оборудования в режиме непрерывного инструментального мониторинга его технического состояния.

Совершенствование систем контроля оборудования и агрегатов сопровождается непрерывным расширением функциональных возможностей датчиков вибрации в направлении увеличения диапазона воспроизводимых ими значений виброускорений, диапазона частот и предела допустимой относительной погрешности.



Комплекс высокоточных установок обеспечивает поверку и испытания средств измерений уровня шума, виброметров, систем вибродиагностики, стабилизаторов и других СИ параметров вибрации и акустических величин, контролирующими техническое состояние оборудования АЭС, ТЭЦ, ГЭС, нефте- и газопроводов в целях обеспечения технологического процесса и предотвращения аварийных ситуаций и техногенных катастроф.





*Поверка рабочих СИ вибрации на эталонной поверочной виброустановке.  
Клинский филиал*



*Государственный рабочий эталон единицы звукового давления в воздушной среде.  
Менделеевский филиал*



*Поверка шумомера.  
Клинский филиал*

Датчики вибрации применяются везде, где колебания и вибрация способны привести к механическому износу механизмов и конструкций, стать причиной разрушения промышленного оборудования и агрегатов самой широкой номенклатуры.

С помощью датчиков осуществляется контроль вибрационных параметров, непосредственно отражающих жесткость крепления и сопряжения механических частей и позволяющих судить о техническом состоянии оборудования (степени износа, появлении повреждений и т.п.) без приостановки его работы и разборки



*Рабочая станция (модель 9155), являющаяся эталоном первого разряда по ГОСТ 8.800-2012, предоставляет возможность проводить поверку и калибровку прецизионных датчиков вибрации последних моделей и модификаций*



*Поверка анализаторов шума и вибрации*



# ИЗМЕРЕНИЯ В ТЕЛЕВИДЕНИИ И РАДИОВЕЩАНИИ



Измерительный телевизионный комплекс ФБУ «Ростест-Москва», обладающий уникальными метрологическими возможностями, обеспечивает автоматические измерения и контроль качественных показателей аналоговых и цифровых ТВ сигналов изображения и звукового сопровождения в соответствии с требованиями в реальном масштабе времени.

Мощная цифровая обработка сигналов в используемом комплексе позволяет осуществлять быстрый и тщательный анализ цифровых стандартов: DVB-T2, DVB-T/H, DVB-C, DVB-S, DVB-S2



*Установка поверочная средств измерения напряженности электрических полей П1-24*





## ЗАЛ ХРАНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РАБОЧЕГО ЭТАЛОНА ЕДИНИЦ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ

Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте Государственного рабочего эталона времени и частоты  $\pm 2 \cdot 10^{-13}$ .

Пределы допускаемой погрешности измерений расхождения шкалы времени Государственного рабочего эталона времени и частоты  $\pm 30$  нс.

Пределы допускаемой погрешности взаимных измерений относительного отклонения частот Государственного рабочего эталона времени и частоты и Государственного первичного эталона на интервале измерений 10 суток  $\pm 1 \cdot 10^{-14}$ .

Пределы допускаемого расхождения шкал времени Государственного рабочего эталона времени и частоты и Государственного первичного эталона на интервале измерений 1 сутки по сигналам ГНСС: ГЛОНАСС  $\pm 10$  нс, по GPS  $\pm 5$  нс.





Эталоны единиц времени и частоты, напряжения переменного тока, импульсного электрического напряжения, мощности, ослабления, коэффициента амплитудной модуляции, девиации частоты, коэффициента гармоник, волнового сопротивления это — Точность радиотехнических измерений в таких областях деятельности, как:

- разработка и выходной контроль параметров бортовой аппаратуры связи и ретрансляции космических аппаратов
- разработка и тестирование систем радиолокации, управления воздушным и автомобильным движением, систем радиоэлектронной борьбы
- надзор в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
- настройка и обслуживание сетей проводной и беспроводной связи
- измерение электромагнитных помех от бытовой и промышленной техники
- измерение характеристик антенн, параметров диэлектрических материалов
- применение автоматизированных и роботизированных измерительных комплексов при производстве радиотехнических устройств, применяемых в связи, медицине, авиации, космосе, автомобилестроении...



*Проверка и калибровка фиксированных и ступенчатых аттенюаторов, анализаторов спектра, генераторов сигналов с помощью рабочего эталона единицы ослабления 1 разряда*



*Метрологическое обслуживание радиотехнических СИ до 50 ГГц с использованием анализаторов электрических цепей*



*Проверка анализаторов спектра, применяемых для контроля и настройки НЧ, ВЧ и СВЧ оборудования в теле- и радиовещании, связи и телекоммуникациях*



*Измерение амплитудной модуляции и девиации частоты*





*Установка поверочная СИ напряженности магнитного поля П1-22 (рабочий эталон 2 разряда).  
Менделеевский филиал*



*Установка для поверки измерителей напряженности электромагнитного поля П1-8 (рабочий эталон 2 разряда).  
Менделеевский филиал*



*Рабочее место по поверке и калибровке низкочастотных генераторов сигналов и высокочастотных вольтметров.  
Менделеевский филиал*



*Установка поверочная СИ напряженности электрического поля промышленной частоты П1-24 (рабочий эталон 2 разряда).  
Менделеевский филиал*



*Установка поверочная СИ напряженности магнитного поля промышленной частоты 50 Гц П1-26.  
Менделеевский филиал*



*Поверка СИ напряженности поля и антенн измерительных с помощью образцовой установки П1-5 (рабочий эталон 2 разряда).  
Менделеевский филиал*

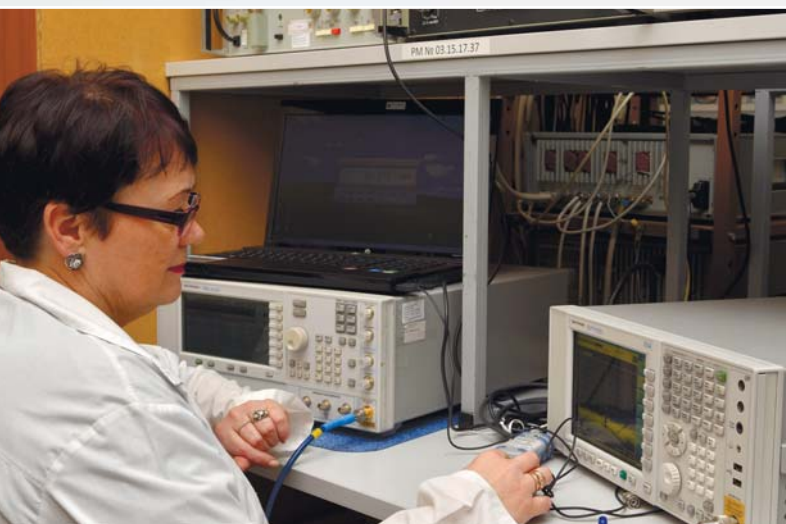




*Установка поверочная для СИ коэффициента амплитудной модуляции РЭКАМ и СИ девяти частоты РЭЕДЧ-1 (рабочие эталоны 0 разряда).  
Менделеевский филиал*



*Установка для поверки ваттметров СВЧ УПВ-1 (рабочий эталон 1 разряда).  
Менделеевский филиал*



*Рабочее место по поверке и калибровке анализаторов спектра и генераторов сигналов.  
Менделеевский филиал*



*Измерение ослабления электромагнитных колебаний в диапазоне значений от 0 до 85 дБ и в диапазоне частот от 10 до 40000 МГц на векторном анализаторе электрических цепей (рабочий эталон 1 разряда).  
Менделеевский филиал*



*Рабочее место по поверке и калибровке осциллографов, вольтметров импульсного напряжения и калибраторов импульсного напряжения.  
Менделеевский филиал*



*Установка поверочная СИ напряженности электрического поля П1-21 (рабочий эталон 2 разряда).  
Менделеевский филиал*



# МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Метрологический контроль и поддержание стабильности измеряемых параметров бортового и наземного измерительного оборудования — важнейшее условие постоянной готовности воздушных судов к применению, высокой интенсивности и экономической эффективности перевозок, безопасной эксплуатации авиатранспортных средств.

Эталонная база и кадровый потенциал ФБУ «Ростест-Москва» позволяют на уровне высших метрологических требований проводить испытания, поверку, калибровку и аттестацию измерительного оборудования, применяемого в авиационной технике, обеспечивают все необходимые измерения по номенклатуре авиационного оборудования, включая курсо-гладные системы

*Рабочие места оснащены специальными преобразователями переменного тока ( $f = 400$  Гц,  $U = 115$  В;  $36$  В) и источником питания постоянного тока ( $U = 27$  В,  $I =$  до  $50$  А), предназначенными для питания потребителей бортовой сети*





## МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АППАРАТУРЫ НАВИГАЦИОННОЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КНС ГЛОНАСС/GPS

Новый эталон ФБУ «Ростест-Москва» открывает новые возможности для метрологического обеспечения глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS.



Имитатор сигналов глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS.

Способен моделировать сигналы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС), создавать пользовательские сценарии тестирования для систем GPS, ГЛОНАСС





## ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТУРЫ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ ГЛОНАСС/GPS ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ КООРДИНАТ И СКОРОСТИ

Навигационные устройства, устанавливаемые на автомобили, широко используются в системах мониторинга и диспетчеризации перевозок пассажиров, специальных и опасных грузов.

Согласно нормам Таможенного союза, автомобили, производящиеся в Евразийском союзе (ЕАЭС), должны оборудоваться системой «ЭРА-ГЛОНАСС» (где ЭРА — экстренное реагирование при авариях).

Повсеместное внедрение системы «ЭРА-ГЛОНАСС» приведет к сокращению времени реагирования при авариях и других чрезвычайных ситуациях, что позволит снизить уровень смертности и травматизма на дорогах и повысить безопасность грузовых и пассажирских перевозок!

Предусматривается применение этой аппаратуры в системе взимания платы за проезд по автодорогам федерального значения большегрузного транспорта с разрешенной максимальной массой свыше 12 тонн.

Навигационные устройства используются также в системах контроля режимов труда и отдыха водителей (системы тахографического контроля); страховой телематики («умное» страхование) и др.



## ТРАНСПОРТНЫЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ ОСНАЩЕНИЮ АППАРАТУРОЙ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИИ ГЛОНАСС ИЛИ ГЛОНАСС/GPS

- Транспортные, технические средства и системы, используемые ФОИВ
- Техника ВВ МВД России
- Воздушные суда государственной, гражданской и экспериментальной авиации
- Морские суда и суда внутреннего речного и смешанного ("река-море") плавания
- Автомобильные и железнодорожные транспортные средства, используемые для перевозки личного состава, специальных и опасных грузов



# ЭТАЛОННАЯ БАЗА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАЦИОННОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



CH-3803M — 32-х канальный имитатор сигналов спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, Galileo и широкозонных дополнений SBAS для проверки и испытаний НАП различного назначения, в том числе, бортового оборудования спутниковой навигации.

Метрологические характеристики:

- СКО формирования беззапросной дальности по фазе дальномерного кода 0,1 м;
- СКО формирования скорости изменения беззапросной дальности 0,005 м/с.



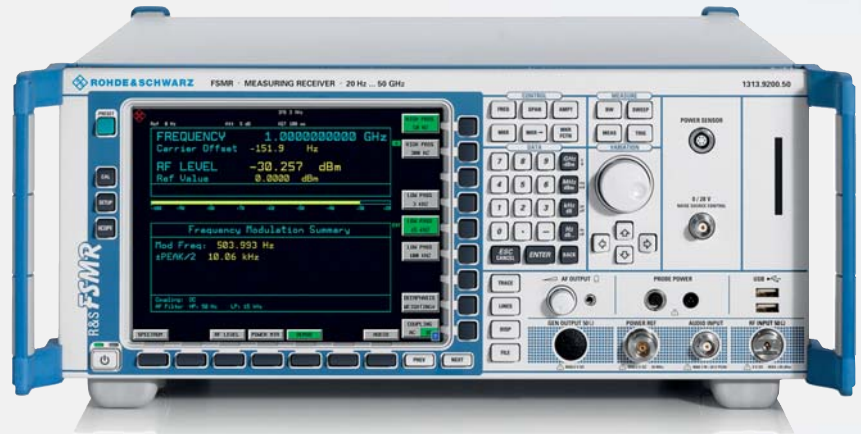
*Курсанты Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского в Лаборатории технического обслуживания и поверки специальных средств измерений*





SMBV100A — векторный генератор, оснащен опцией работы с VOR/ILS и DME сигналами, позволяет формировать сложномодулированные сигналы радионавигационных систем, а также воспроизводить записанные сигналы. Обеспечивает высокоточную генерацию сигналов для испытания VOR/ILS и MB приемников.

FSMR — измерительный приемник с опцией R&S® FS-K15 обеспечивает высокоточную калибровку ключевых параметров, в том числе, пеленг сигналов VOR и разность глубин модуляции (DDM). Вместе с функциями, поддерживаемыми базовым блоком прибора, измерительный приемник позволяет калибровать следующие параметры генератора сигналов: частоту, абсолютный и относительный уровень, глубину модуляции, девиацию частоты, частоту модуляции и коэффициент искажений.

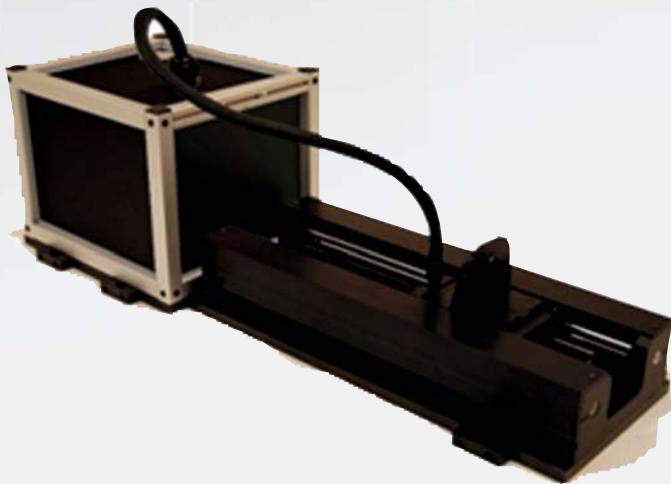


DSOX6002A с опцией DSOX6AERO — цифровой осциллограф смешанных сигналов, позволяющий исследовать формы и производить измерения амплитудных и временных параметров сигналов с индикацией результатов измерений на экране. С опцией декодирования последовательных данных возможно наблюдение сигналов данных и контроль их на соответствие протоколам MIL-STD1553 и ARINC429



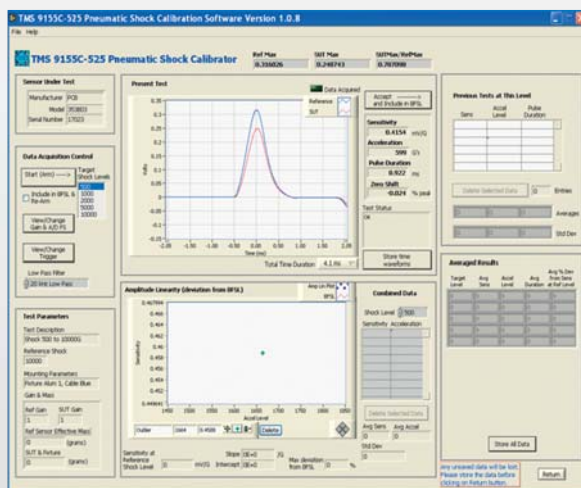
# ПОВЕРКА ДАТЧИКОВ УСКОРЕНИЯ (АКСЕЛЕРОМЕТРОВ)

## ВИБРОУСКОРЕНИЕ



Станция для калибровки преобразователей вибрации тип 9155 совместно с низкочастотным вибростендом APS Dynapatics 113, являясь эталоном I-ого разряда, позволяет осуществлять поверку акселерометров (по параметрам виброускорения) в частотном диапазоне от 0,25 Гц до 20000 Гц.

## ПИКОВОЕ УДАРНОЕ УСКОРЕНИЕ



*Диапазон  
воспроизведения  
пикового  
ударного ускорения  
от 40 до 100000 м/с<sup>2</sup>*

Организованный в ФБУ «Ростест-Москва», на базе установки K9525C, эталон единицы ускорения при ударном движении позволяет осуществлять поверку:

- Зарядовых акселерометров
- ИСР акселерометров (со встроенной электроникой)
- Емкостных акселерометров
- Пьезорезистивных акселерометров



# ПОВЕРКА МОДУЛЬНЫХ СИ



Модульное оборудование позволяет решать широкий круг задач, начиная от простой регистрации данных (физических и электрических параметров) до создания высокопроизводительных измерительных и испытательных комплексов, промышленной автоматизации, встроенного управления и мониторинга.



## ПОВЕРКА МОДУЛЬНОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ОСНОВАННОГО НА СТАНДАРТЕ PXI

PXI — новый стандарт, специально предназначенный для построения модульных информационных систем.

Контрольно-измерительное оборудование в стандарте PXI обладает высокой надежностью, устойчивостью к разного рода неблагоприятным воздействиям. Используется в стендовых испытаниях. Может заменить по своим метрологическим характеристикам настольные измерительные приборы.

До недавнего времени развитие чрезвычайно перспективного оборудования сдерживалось отсутствием соответствующего метрологического обеспечения.

Освоенная метрологами ФБУ «Ростест-Москва» поверка открыла широкие возможности применения СИ на платформе PXI в сфере государственного обеспечения единства измерений

## КАЛИБРОВКА ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ БОРТОВЫХ СИСТЕМ И ИСПЫТАНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА



Калибровка тестеров навигационных IFR-4000 и пультов для наземных испытаний IFR-6000 (производство Aeroflex), предназначенных для тестирования авиационных электронных систем связи ILS (система посадки по приборам), VOR (всенаправленный ОВЧ — радиомаяк), режимов маяка-ответчика (транспондера) воздушного судна, тестирования системы предупреждения опасности столкновения в воздухе (TCAS I и II), а также проверки дальномерного оборудования (DME).

Квалифицированное техническое обслуживание устройств с заменой внутренней энергонезависимой памяти с последующей юстировкой параметров в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.





Для выполнения работ по поверке и калибровке ССИ АТ в Ростест-Москва сформирована необходимая база технической документации, включая методики поверки и калибровки ССИ АТ, в том числе, аппаратуры зарубежного производства.

Фонд методик поверки и калибровки ФБУ «Ростест-Москва» обеспечивает метрологическое обслуживание большинства ССИ АТ, практически используемых авиапредприятиями и подразделениями МЧС, ВС РФ и ВВ.

При необходимости высококвалифицированные специалисты, специализирующиеся на метрологическом обслуживании специальных средств измерений, способны разработать методики калибровки на любые образцы авиационного измерительного оборудования, в том числе, зарубежного производства.

Адаптирование контролируемых и «юстируемых» параметров к заводской калибровке предоставляет авиапредприятиям и аэродромным службам возможность оптимизировать финансовые и временные затраты при обслуживании авиационного измерительного оборудования.



*Тестер  
навигационный  
IFR 4000*



*Пульт  
для наземных  
испытаний  
IFR 6000*

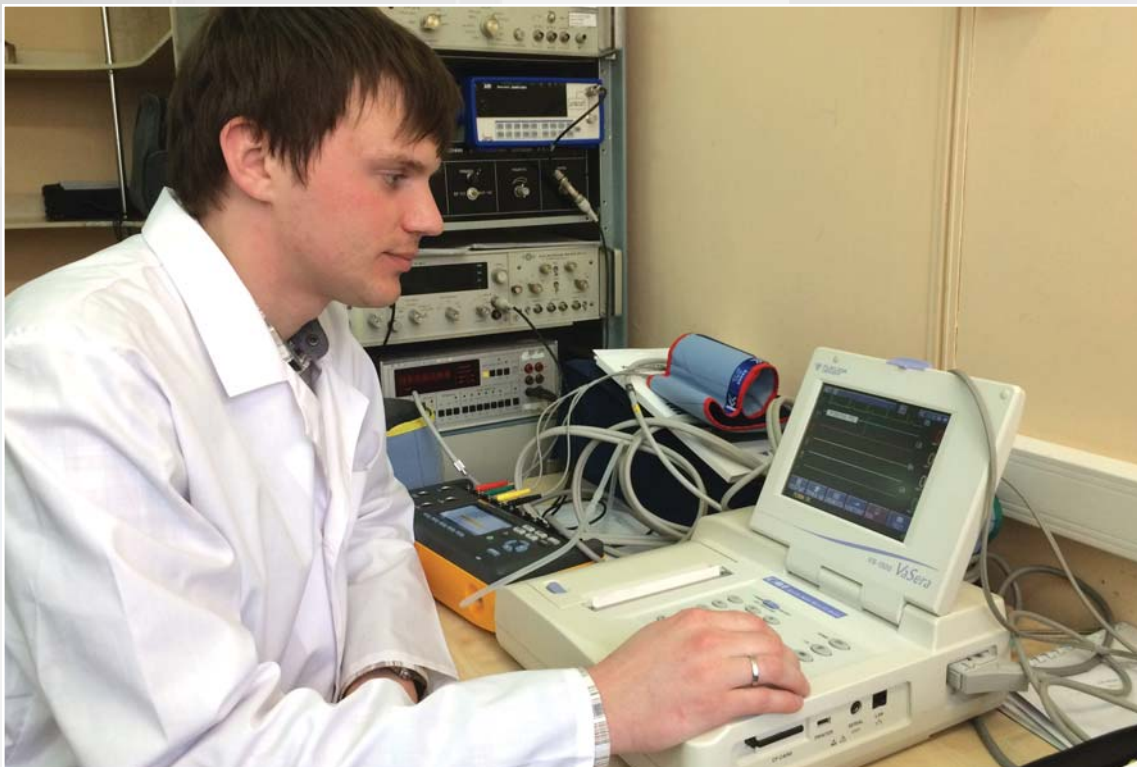
## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ. С МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТЬЮ!**

ФБУ «Ростест-Москва» предоставляет услугу квалифицированного ТО и ремонта авиационного и радиоэлектронного наземного и бортового измерительного оборудования с заменой внутренней энергонезависимой памяти с последующей юстировкой параметров в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

### **КОНТРОЛЬНО-ПРОВЕРОЧНАЯ АППАРАТУРА, ПРИМЕНЯЕМАЯ ПРИ ТО И РЕМОНТЕ**

- КПА радиоборудования (связного, локационного, навигационного) — комбинированные измерительные установки, технологические пульты, эквиваленты антенн, имитаторы радиомаяков, имитаторы наземных запросчиков-ответчиков и т. д.
- КПА приборного оборудования
- КПА электрооборудования
- КПА автоматизированных бортовых систем управления (АБСУ)
- КПА средств объективного контроля (СОК) летательных аппаратов

# ИЗМЕРЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ



Недостовверные показания диагностических приборов и недостаточно точное дозирование разного рода воздействий и облучений в процессе аппаратной терапии — одна из причин пресловутых врачебных ошибок.

Чем чувствительнее становится измерительная техника, позволяющая врачу «увидеть невидимое», чем больше мы на нее полагаемся, тем выше цена возможной ошибки.



**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ  
НА ВСЕХ СТАДИЯХ  
РАЗРАБОТКИ,  
ПРОИЗВОДСТВА  
И ЭКСПЛУАТАЦИИ —  
НЕПРЕМЕННОЕ УСЛОВИЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
КАЧЕСТВЕННОЙ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Стремительное внедрение в медицинскую практику технических средств, базирующихся на точных и сверхточных измерениях, требует адекватного метрологического обеспечения приборного парка, используемого в здравоохранении.



ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕНДЕРОВ, ПРОВОДИМЫХ  
ДЕПАРТАМЕНТОМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. МОСКВЫ,  
ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»  
НА ПРОТЯЖЕНИИ ЦЕЛОГО РЯДА ЛЕТ  
ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ИСПОЛНИТЕЛЕМ РАБОТ  
ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБСЛУЖИВАНИЮ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СТОЛИЦЫ



### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- точность постановки диагноза при помощи медицинских приборов с нормируемыми точностными характеристиками
- правильность получения эффективного лечения на аппаратах терапии с дозированным воздействием



Проведение испытаний в целях утверждения типа и периодическая поверка находящихся в эксплуатации средств измерений медицинского назначения — единственный способ гарантировать достоверность измерений, лежащих в основе лечебного процесса

# РАСХОДОМЕТРИЯ

## НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ СЧЕТЧИКОВ ГАЗА



Установка поверочная УПГА-0,6/6500 РГ - эталон для поверки и калибровки счетчиков газа нового поколения.

Измерительно-вычислительный комплекс, оборудованный 4 независимыми измерительными линиями, с полной автоматизацией процесса поверки. Управление, передача данных от преобразователей температуры, давления, датчиков импульсов счетчиков газа производится программно. Результаты испытаний заносятся в электронный архив и выводятся на печать в виде протокола и графика погрешностей.

Широкий диапазон воспроизводимых расходов — от  $0,6 \text{ м}^3/\text{ч}$  до  $6500 \text{ м}^3/\text{ч}$  - делает возможным метрологическое обслуживание практически всей номенклатуры представленных сегодня на рынке промышленных и бытовых счетчиков газа с типоразмерами G10 — G4000 (Ду40 — Ду300 мм), импульсными и токовыми выходами, в том числе, с температурной коррекцией.







СИ расхода, потока, уровня веществ широко применяются в ЖКХ, различных отраслях промышленности и на предприятиях топливно-энергетического комплекса, а также в научно-исследовательских, медицинских и аналитических лабораториях







*Поверка и калибровка автоцистерн (транспортных мер) до 50 м<sup>3</sup> с применением передвижной измерительно-градировочной лаборатории ПИГЛ. Сергиево-Посадский филиал*



*Поверка одноканальных и многоканальных дозаторов с диапазоном дозирования от 1 до 50000 мкл (весы лабораторные и электронные с пароуловителем). Сергиево-Посадский филиал*



*Поверка промышленного счетчика газа на поверочной установке УПГ 1/1600. Коломенский филиал*



*Поверка газового счетчика на поверочной установке АУРС-М-65-Р. Коломенский филиал*





*Установка поверочная СИ объема и массы верхнего и нижнего налива (УПМ-2000-03), используемая для поверки объемных и массовых счетчиков нефтепродуктов, а также измерительных систем АСН.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Испытания счетчика газа на герметичность.  
Клинский филиал*



*Установка для поверки и калибровки счетчиков газа 1 разряда УПРС-1600.  
Клинский филиал*



*Автоматизированный процесс поверки промышленных счетчиков газа.  
Клинский филиал*

ТОЛЬКО  
В КОММУНАЛЬНОМ  
ХОЗЯЙСТВЕ РОССИИ  
ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ  
ПОЧТИ  
50 МИЛЛИОНОВ СИ  
УЧЕТА ОБЪЕМА  
ВОДЫ, ГАЗА,  
ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ!



# УСТАНОВКА ПОВЕРКИ РАСХОДОМЕРОВ ЖИДКОСТИ И ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ



Установка имеет 7 рабочих столов для поверки расходомеров жидкости и теплосчетчиков с диаметрами от 10 до 400 мм и расходами от 0,01 до 2000 м<sup>3</sup>/ч.

На линиях № 1 — 4 возможно одновременное проведение поверки до 40 приборов.

На линиях № 5 — 6 — до 12. На линии № 7 — до 5 приборов, в зависимости от диаметров.

Линия № 7 оснащена кран-балкой грузоподъемностью до 2 т для установки расходомеров.

Контроллеры установки имеют частотные, импульсные, токовые входы, возможность подключения по интерфейсу RS-485.

Помещение для предварительной помывки расходомеров.

Для удобства приема на поверку больших партий расходомеров оборудован лифт с выходом на автостоянку.

Площадь размещения поверочной установки — 350 м<sup>2</sup>





# ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



*Проверка светофильтров спектрального коэффициента пропускания и отражения координат цвета и координат цветности на спектрофотометре LAMBDA 1050*

Сфера применения опико-физических средств измерений (ОФСИ) чрезвычайно широка. Это — лакокрасочная и текстильная отрасли, охрана окружающей среды, волоконно-оптические системы передачи информации, обеспечение безопасности труда, испытания и контроль качества пищевой продукции, медицина и т.д. В большей или меньшей степени, но без опических методов анализа и контроля продукции практически не обходится ни одно предприятие



*Набор мер отражающих НМОКЦЦ-1 для передачи размера единиц координат цвета и координат цветности при проверке спектроколориметров, используемых для измерения цветовых характеристик окрашенных поверхностей*

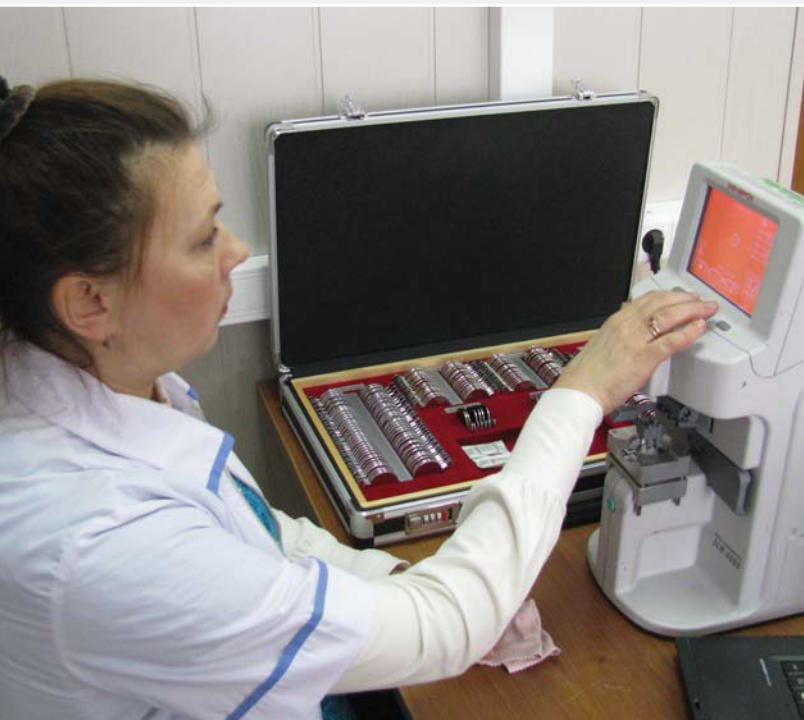




*Поверка спектрофотометров обеспечивает достоверность изучения и анализа строения и состава различных веществ в медицине и фармацевтике, нефтяной, химической и других областях промышленности*



*Поверка СИ для волоконно-оптических систем передачи информации*



*Поверка наборов пробных очковых линз и призм*



*Поверка блескомеров с использованием набора эталонных мер*

# ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



Испытанные и поверенные в Ростест-Москва физико-химические средства измерений исправно работают в газовой и нефтяной промышленности, коммунальном хозяйстве, а также используются при проведении экологического мониторинга и контроля, в научно-исследовательских, испытательных и аналитических лабораториях для определения качественного и количественного состава веществ и материалов



*Поверка термогигрометров с использованием генератора влажного воздуха HygroGen-2*



*Поверка вискозиметров с использованием эталона вязкости*





*Поверка анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе*



*Поверка плотномеров*



*Поверка СИ дымности в отработавших газах дизельных двигателей АТС*



*Поверка термогигрометров*

## ИСПЫТАНИЯ, ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА

- газоанализаторы и газосигнализаторы
- рН-метры и ионометры
- солемеры
- полярографы и титраторы
- кондуктометры
- анализаторы растворенного в воде кислорода
- вискозиметры и плотнометры
- влагомеры газов
- хроматографы, хромато-масс-спектрометры, масс-спектрометры
- анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе
- анализаторы качества нефтепродуктов
- ареометры
- генераторы влажности, гигрометры и психрометры аспирационные всех типов
- установки для определения влажности зерна и влагомеры твердых веществ и материалов
- нитратометры
- электроды измерительные



Средства измерений вязкости применяются в нефтехимической, топливной, фармацевтической, пищевой, металлургической отраслях промышленности, в водном хозяйстве, в производстве строительных материалов, при проведении учетных операций на магистральных нефтепроводах



*Поверка анализаторов вольтамперметрических.  
Менделеевский филиал*

*Поверка гигрометров точки росы с применением рабочего эталона 1 разряда в диапазоне воспроизведения точки росы от минус 85 С° до 20 С°.  
Сергиево-Посадский филиал*



*Поверка термогигрометров с применением климатической камеры в диапазоне воспроизводимой температуры от минус 75 С° до 180 С° и относительной влажности от 10 до 98 %.  
Сергиево-Посадский филиал*

*Поверка термогигрометров, измерителей влажности и температуры с использованием генератора влажного воздуха Нугроген 2-473.  
Орехово-Зуевский филиал*





*Поверка и калибровка газоанализаторов хлора с использованием рабочего эталона 2 разряда.  
Менделеевский филиал*



*Поверка анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе.  
Коломенский филиал*



*Поверка вискозиметра ротационного.  
Клинский филиал*



*Поверка pH-метров и ионометров на установке pH-ТЕСТ 01.  
Менделеевский филиал*



*Поверка кондуктометров.  
Менделеевский филиал*

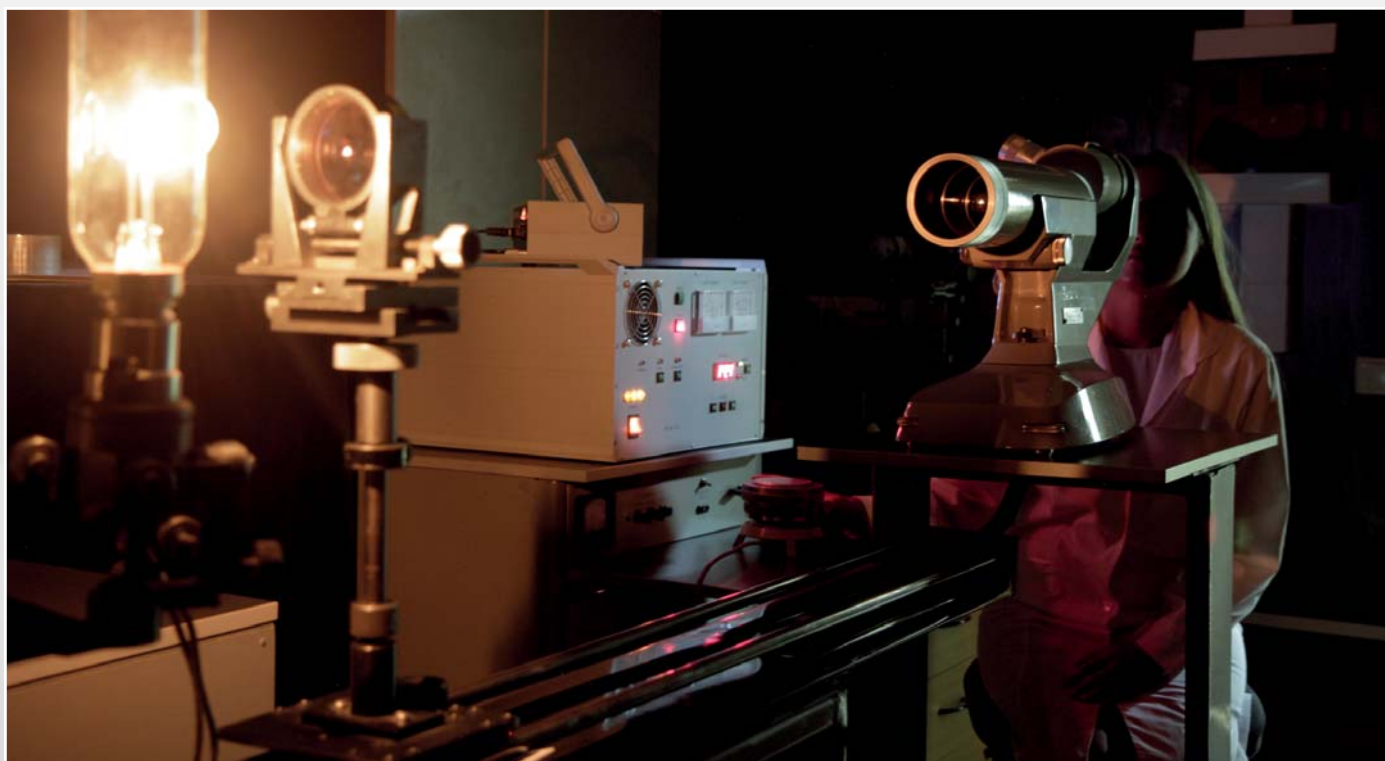


*Поверка термогигрометров с применением климатической камеры в диапазоне воспроизводимой температуры от минус 40 С° до плюс 150 С° и относительной влажности от 10 до 98 %.  
Коломенский филиал*

# ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ



От «градусников», которыми мы измеряем температуру тела человека, воздуха и воды, до высокоточных и эталонных измерителей температуры и уникальных измерительных систем, используемых в промышленности, сельском хозяйстве, метеорологии, науке, медицине и фармакологии, на всех видах транспорта — таков диапазон средств измерений, поверяемых и испытываемых в ФБУ «Ростест-Москва».

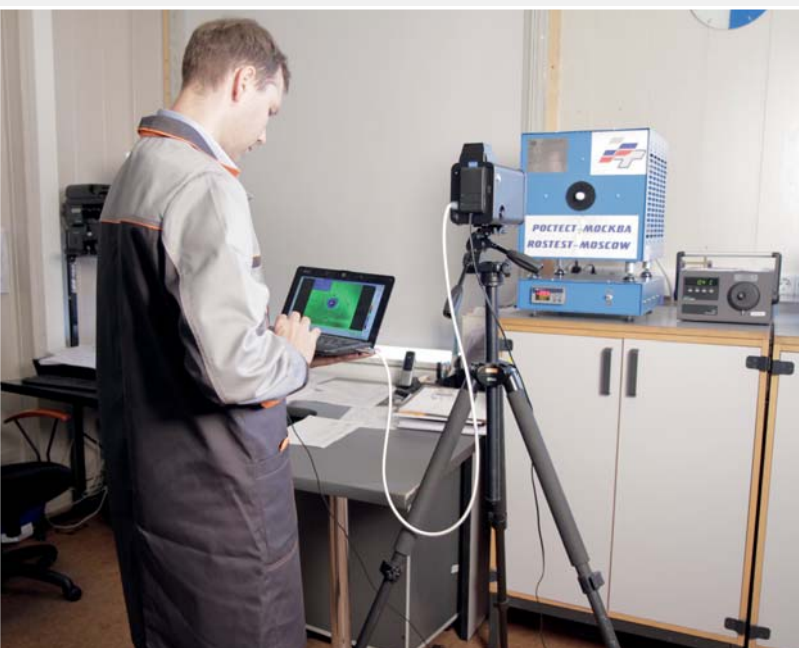






Одно из наиболее востребованных направлений — поверка пирометров и тепловизоров, применяемых для дистанционного измерения температуры объектов в строительстве, в сталелитейной промышленности, нефтеперерабатывающей отрасли, в энергетике — везде, где контактные измерения температуры невозможны или затруднительны.

В распоряжении метрологов Ростест-Москва эталонные излучатели, делающие возможной поверку средств дистанционного измерения температуры во всем диапазоне



*Поверка средств бесконтактного измерения температуры (пирометров и тепловизоров) в диапазоне измерений от минус 50 до плюс 3000 °С*

*Поверка средств бесконтактного измерения температуры (пирометров и тепловизоров) в диапазоне измерений от минус 20 до плюс 1150 °С. Коломенский филиал*



*Поверка стеклянных термометров.  
Клинский филиал*



*Поверка средств бесконтактного измерения температуры  
(пирометров и тепловизоров) в диапазоне измерений  
от минус 30 до плюс 800 °С. Менделеевский филиал*



*Поверка термогигрометров в климатической камере.  
Клинский филиал*



*Поверка цифрового термометра на жидкостном  
низкотемпературном термостате Термотест-05-02.  
Коломенский филиал*



# МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА



Транспортировка — слабое звено жизненного цикла продукции. Перевозка многих товаров (продуктов питания, лекарственных препаратов, парфюмерно-косметической продукции, изделий из меха и др.) требует строгого соблюдения температурного режима на всем протяжении маршрута: летом перевозимые грузы не должны испортиться из-за превышений температуры, зимой — не потерять своих качеств по причине воздействия низких температур. На доброкачественности продуктов питания пагубно сказываются даже непродолжительные перебои в работе климатического оборудования, приводящие к их повторному замораживанию.

Беспреданно держать руку на «пульсе» позволяют устанавливаемые на транспортных средствах регистраторы температуры — устройства, непрерывно контролирующие температуру в кузове рефрижератора и непосредственно температуру перевозимого груза с документированием температурной истории транспортировки.

Метрологическое обслуживание в Ростест-Москва измерительных систем мониторинга температурного режима осуществляется в интересах обеих сторон. Заказчик получает объективное подтверждение соблюдения перевозчиком предусмотренных договором условий, обеспечивающих сохранность качества грузов. Грузоперевозчик, подтверждая объективным контролем выполнение взятых на себя обязательств, исключает риски предъявления ему необоснованных претензий

# МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

Поверка, калибровка и испытания СИ характеристик ионизирующих излучений и ядерных констант в Ростест-Москва (Менделеевский филиал) обеспечивает точность и достоверность измерений в таких наиважнейших областях человеческой деятельности, как научные исследования, ядерная медицина, атомная промышленность, ядерная энергетика, охрана окружающей среды и радиоэкология, ядерная геофизика, разведка полезных ископаемых, техническая диагностика.



*Поверка радиометров радиоактивных аэрозолей*



*Поверка индивидуальных дозиметров фотонного излучения на установке УПИД-2 (рабочий эталон 2 разряда по ГОСТ 8.804-2012)*



Менделеевский филиал ФБУ «Ростест-Москва», на протяжении многих десятилетий специализирующийся на поверке, калибровке и испытаниях в целях утверждения типа СИ ионизирующих излучений, признан одним из лидеров этого сегмента практической метрологии.

Поверка (калибровка) СИ ионизирующих излучений осуществляется, как на территории Менделеевского филиала, так и по месту их эксплуатации с использованием возимых эталонов — эталонных источников с использованием специального транспорта для перевозки источников ионизирующего излучения.





*Проверка дозиметров нейтронного излучения на установке УКПН-2 (рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ Р 8.803 — 2012)*



*Установка для проверки дозиметров-радиометров УПГД-1М*



*Установка для проверки гамма-радиометров УПДП-1-5*



*Проверка индивидуальных дозиметров бета-излучения на установке УПБ-ИД (рабочий эталон по ГОСТ 8.035-82)*

## ПОВЕРКА, КАЛИБРОВКА И ИСПЫТАНИЯ:

- дозиметров для измерения экспозиционной, поглощенной и эквивалентной доз, мощностей указанных доз фотонного, альфа-, бета- и нейтронного излучения, в том числе индивидуальных дозиметров;
- радиометров, измерительных каналов объемной активности искусственных альфа-, бета-активных аэрозолей и паров йода-131, бета-активных газов систем радиационной безопасности;
- радиометров аэрозолей для измерений активности радона и торона в воздухе;
- радиометров для измерений активности альфа-, бета-, гамма-излучающих радионуклидов, потока и плотности потока частиц;
- радиометров для измерения объемной активности альфа-, бета-, гамма-излучающих радионуклидов в жидкостях;
- спектрометров для измерения энергетического распределения альфа-излучения и фотонного ионизирующего излучения;
- источников альфа-, бета-, гамма-излучения метрологического назначения

# ТЕПЛОВИЗИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И ИНЫХ ИНЖЕНЕРНО- ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ



Тепло уходит на глазах! Не в переносном, а в самом что ни на есть прямом смысле. Современные технологии позволяют на приборном дисплее наблюдать распределение температуры на поверхности исследуемого объекта в ситуациях, когда контактные измерения температуры невозможны, затруднительны, опасны.

В теплоэнергетике неконтактные измерения температуры служат основой систем мониторинга состояния теплоизоляции турбин, паро- и водопроводов, дымовых труб и дымоходов, тепловых сетей, котлов и котельных агрегатов...

В электроэнергетике тепловизионное сканирование позволяет точно локализовать место отхода контактов в системах электропроводки...

Широкое распространение тепловизионное обследование получило в строительстве для оценки теплоизоляционных свойств конструкций, повышения энергоэффективности зданий и снижения затрат на их отопление.

Все чаще к услуге по проведению теплообследования прибегают владельцы загородных домов, чтобы выявить утечки тепла, причинами которым могут быть некондиционные строительные материалы и утеплители, ошибки проектировщиков, недоделки строителей, естественное старение теплозащитных материалов.

Теплообследование проводится, как на финишной стадии строительства или капитального ремонта, так и этапах отдельных работ (монтаж крыши, оконных и дверных проемов и др.), помогая изначально не допустить дефекты в теплозащите строения.

Тепловизионный контроль в процессе строительства или капитального ремонта дисциплинирует строителей, побуждая их работать с максимальной ответственностью за качество результата.

## ОБЪЕКТЫ ТЕПЛОВИЗИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО КОЛОМЕНСКИМ ФИЛИАЛОМ РОСТЕСТ-МОСКВА

- жилые, административные, производственные здания, строения, сооружения, ограждающие конструкции;
- котельные, тепловые сети, теплотрассы;
- системы вентиляции и кондиционирования;
- силовые трансформаторы, электродвигатели и другие объекты



# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



ТОЧНОСТЬ УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ —  
НЕПРЕМЕННОЕ УСЛОВИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ!

## | ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ |

Поверка электросчетчиков имеет большое экономическое и социальное значение. Электроэнергия неуклонно дорожает, и точный ее учет важен как для поставщиков, так и потребителей этого ресурса. ФБУ «Ростест-Москва» осуществляет поверку электросчетчиков всех видов и типов, в том числе по месту эксплуатации



# УНИВЕРСАЛЬНАЯ ЭТАЛОННАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПОСЛЕДНЕГО ПОКОЛЕНИЯ



Эталонный измерительный стенд, основанный на самых современных инновационных технологиях и преобразованиях сигналов. Позволяет осуществлять поверку одновременно 20-ти однофазных/трехфазных счетчиков электрической энергии, включая снятие необходимых параметров и метрологических характеристик посредством оптопорта. Без снятия перемычек на счетчиках между цепями тока и напряжения и с возможностью «быстрой посадки» счетчика на рабочий стенд.

Имеет многоступенчатую схему безопасности, управления и контроля, обеспечивающую его безотказную работу без внешнего стабилизатора напряжения. Делает возможной одновременное проведение поверки счетчиков с одинаковыми схемами и номиналами, но с разными константами (постоянными) счетчиков.

Дополнительно к поверке счетчиков электроэнергии предоставляет возможность выполнять их калибровку с расчетом СКО (среднеквадратического отклонения), доверительных границ относительной погрешности и неопределенности измерений.

Эталон полностью соответствует международному стандарту BS IEC 60736 и сделал возможной поверку счетчиков в соответствии со стандартами IEC и EN (согласованными с Директивами по измерительным приборам 2014/32/ЕС и по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС).

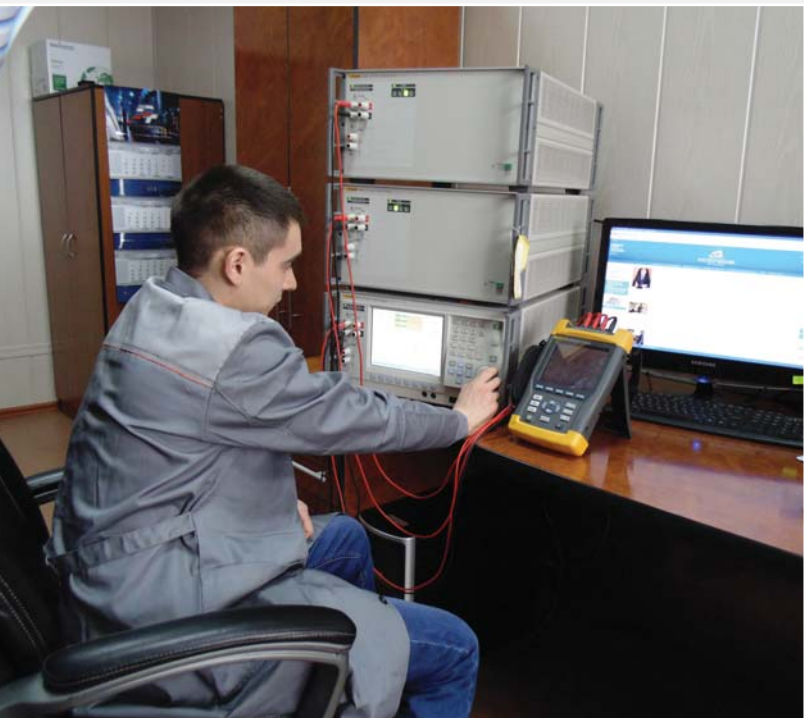
С внедрением эталона значительно расширен диапазон измеряемых параметров при одновременном сокращении времени проведения поверки.



**ИСПЫТАНИЯ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА, ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ, СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, АИИС КУЗ И ДР.**



**ИСПЫТАНИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ, СОСТАВЛЯЮЩИХ ОСНОВНУЮ ЧАСТЬ ЭНЕРГООБЪЕКТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ – ЦИФРОВЫХ ПОДСТАНЦИЙ НА БАЗЕ МЭК 61850**





## ПОВЕРКА ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Поверочная установка, позволяющая производить поверку на месте эксплуатации, как масляных, так и емкостных (тип НДЕ) трансформаторов напряжения (ТН) 110-750 кВ по ГОСТ 8.216 класса точности 0,1 и хуже. Единственная в России.

### В СОСТАВЕ:

- Регулируемый источник высокого напряжения от 0 до 300 кВ мощностью до 75 кВА.
- Пульт управления источником со встроенным амплитудным киловольтметром.
- Делитель высоких напряжений для контроля выходного напряжения источника.
- Эталонный делитель напряжения 110-750 кВ и/или эталонный трансформатор напряжения 110-500 кВ.
- Приборы сравнения, эталонный мост, магазины нагрузок, прочее измерительное оборудование для поверки по ГОСТ 8.216.
- Комплект оснастки и высоковольтных кабелей.
- Грузовой автомобиль с краном-манипулятором.

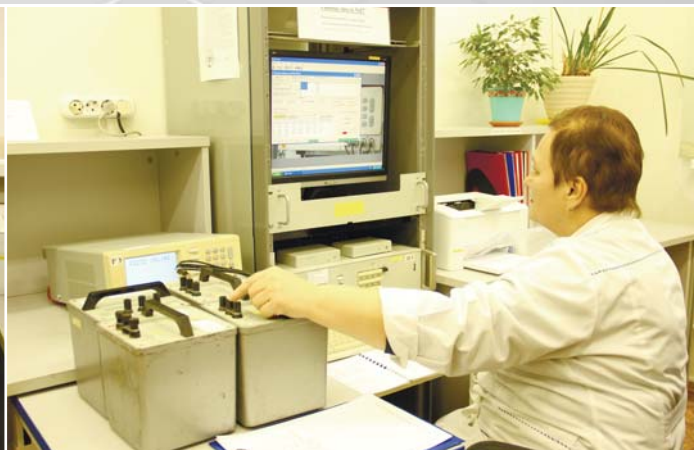
## ПОВЕРКА ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ







*Автоматизированное рабочее место по поверке и калибровке цифровых мультиметров и вольтметров с использованием модуля машинного зрения  
Сергиево-Посадский филиал*



*Автоматизированное рабочее место по поверке и калибровке образцовых мер электрической емкости  
Сергиево-Посадский филиал*



*Рабочее место по поверке и калибровке киловольтметров и измерительных систем высокого напряжения  
Клинский филиал*



*Поверка генератора электрических сигналов  
Коломенский филиал*



*Автоматизированное рабочее место по поверке вольтметров и мультиметров  
Менделеевский филиал*



*Рабочее место по поверке, калибровке и аттестации высоковольтных испытательных установок  
Клинский филиал*

# ИСПЫТАНИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Спрос на все более точные измерения электрических величин, в том числе, показателей качества электроэнергии, растет столь же неуклонно, как и ее цена. Оплачивая весьма дорогостоящий товар, мы хотим быть уверены, как в количестве полученного нами электроэнергоресурса, так и в его качестве: слишком уж большие проблемы доставляют потребителям скачки напряжения и другие отклонения в качестве электроэнергии.



- орган по сертификации осуществляет подтверждение соответствия фактических параметров качества электроэнергии, установленным требованиям нормативных документов;
- испытательная электролаборатория по качеству электрической энергии осуществляет все виды испытаний электроэнергии, анализ результатов измерений, определение причин несоответствия качества электроэнергии установленным нормам, выявление источника ухудшения качества электроэнергии и др.

БЕЗ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НЕВОЗМОЖНЫ  
ЭФФЕКТИВНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ, ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ПО ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО  
РЕСУРСА, УМЕНЬШЕНИЕ СТОИМОСТИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

# ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ЗДАНИЙ





# ЭНЕРГОАУДИТ С МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТЬЮ!



Энергоаудит (энергетическое обследование) — это всесторонняя оценка деятельности предприятия, связанной с затратами на энергию различных видов, топливо, воду и некоторые энергоносители, направленная на выявление возможности экономически эффективной оптимизации потребления энергетических ресурсов.

## ЦЕЛИ ЭНЕРГОАУДИТА:

- выявление источников нерациональных энергозатрат и неоправданных потерь энергии;
- определение показателей энергетической эффективности;
- определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- разработка целевой комплексной программы энергосбережения.

Только проведя энергетическое обследование можно выяснить, насколько эффективно и рационально расходуется электроэнергия на предприятии и какие надо принять технические и организационные меры, чтобы минимизировать потери.

По результатам энергоаудита подготавливается энергетический паспорт.

Энергопаспорт отражает объективное положение дел с энергопотреблением на предприятии, устанавливает нерациональное их расходование, намечает меры по устранению выявленных «узких» мест и помогает сформировать корпоративную политику в области энергосбережения.

Достоверность энергетического обследования в решающей мере зависит от точности применяемых средств измерений.

## МЕТРОЛОГИ РОСТЕСТ-МОСКВА ПРОВЕДУТ ЭНЕРГОАУДИТ С МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТЬЮ!

# ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМА И СКОРОСТИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА



Давление — один из основных рабочих параметров, от точности и надежности измерения которого зависят режимы работы объектов ракетной техники, авиации, автомобильного, железнодорожного и водного транспорта. С помощью средств измерений давления осуществляется контроль технических процессов, безопасности и качества на производствах всех видов транспортных средств. С каждым годом функционирование транспорта, в первую очередь, воздушного и морского, требует все более точного определения атмосферного давления как важнейшего параметра оценки метеорологической ситуации.

Приборы для измерения давления, вакуума и скорости воздушного потока чрезвычайно широко применяются во всех сферах обеспечения жизнедеятельности человека.

С помощью средств измерений давления осуществляется контроль технологических процессов, безопасности и качества в промышленности, строительстве и ЖКХ, а также параметров окружающей среды, здоровья человека.

Высокоточные измерения давления необходимы при эксплуатации атомных электростанций, магистральных газо- и нефтепроводов, освоении морских глубин и при полетах на больших высотах.

Без микроманометрии, которая позволяет контролировать избыточное давление воздуха, препятствующее загрязнению частицами пыли так называемых чистых помещений на предприятиях высоких технологий, оказалось бы невозможным выращивание кристаллов, изготовление сверхчистых веществ, электронных компонентов и плат, производство многих лекарственных препаратов.





В РОСТЕСТ-МОСКВА МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЕРЕН ПРАКТИЧЕСКИ ВЕСЬ ПАРК ПРИМЕНЯЕМЫХ В СТРАНЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМА И ВОЗДУШНОГО ПОТОКА



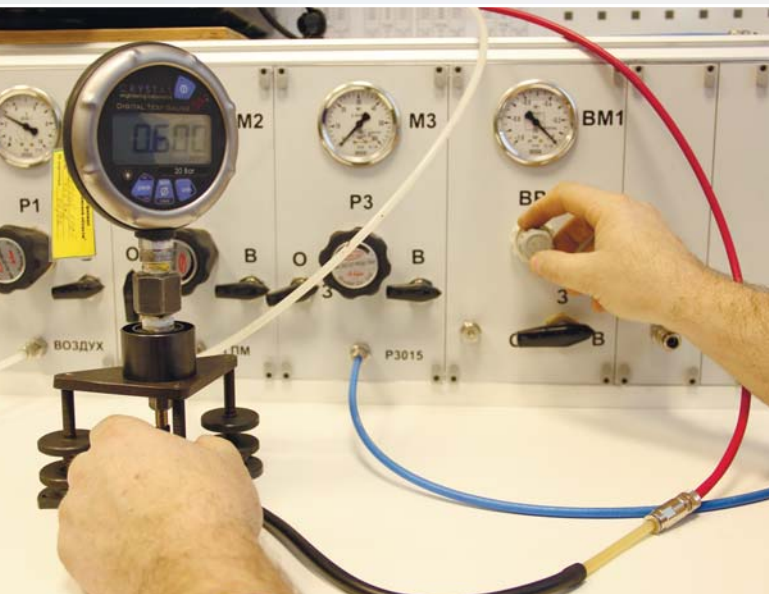
*Проверка автономной тестовой системы ADTS-405, используемой для проверки работоспособности высотомеров, указателей скорости, вариометров и другого жизненно важного измерительного оборудования летательных аппаратов*



*Поверка кислородных манометров на приборе ППКМ.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Поверка канала абсолютного давления комбинированного  
прибора в барокамере.  
Коломенский филиал*



*Поверка цифровых манометров на метрологическом  
стенде серии ЭРФИ МК-СПД.  
Коломенский филиал*



*Поверка барометров и измерителей атмосферного  
давления с использованием барометра образцового  
БОП-1М и барометрической камеры.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Поверка цифровых манометров на грузопоршневом  
манометре типа МП.  
Коломенский филиал*



*Поверка анемометров на аэродинамической измерительной  
установке ЭМС 0,1/60.  
Коломенский филиал*



# НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

Средства измерений в области неразрушающего контроля широко применяются при проверке свойств и параметров материалов, деталей и оборудования, когда не должна быть нарушена их пригодность к применению.

Данные приборы используются при строительстве, эксплуатации, технической диагностике газопроводов и объектов газоснабжения, оборудования нефтедобывающих производств, железнодорожных рельсов и подвижного состава, других ответственных объектов.

Достоверность измерений в области неразрушающего контроля в решающей степени обеспечивается точностью метрологических характеристик применяемых средств измерений.

В ФБУ «Ростест-Москва» проходят поверку ультразвуковые дефектоскопы и толщиномеры, вихретоковые дефектоскопы, импедансные акустические дефектоскопы и другие средства измерений для неразрушающего контроля, а также стандартные образцы и образцы дефектов



## ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ



Измерители скорости, тахометры, тахографы, спидометры (электронные и механические) и другие средства измерений линейных и угловых скоростей испытательного, контрольного и технологического оборудования, поверенные и испытанные в Ростест-Москва, позволяют осуществлять достоверный контроль скоростного режима автотранспортных средств, а также угловой и поступательной скорости движения различных узлов и механизмов

## ИЗМЕРЕНИЯ ТВЕРДОСТИ



*Твердомер-компаратор по шкале Роквелла и Супер-Роквелла для передачи единицы твердости от мер 1-го разряда к мерам 2-го разряда*

Измерения твердости используются для обеспечения и контроля технологических процессов производства металлов и сплавов, оценки механических характеристик и свойств разного рода материалов, продукции машиностроения, металлообработки, а также для контроля качества резинотехнических изделий

## ИЗМЕРЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ



Любое строительство всегда начинается с измерений, и измерениями сопровождается на всех этапах, на всех сколько-нибудь важных технологических операциях, вплоть до приемки объекта в эксплуатацию! Только высокоточными контрольными измерениями можно гарантировать изготовление отдельных конструкций и возведение сооружений в целом в соответствии с жесткими стандартами, обеспечивающими их качество и безопасность!

*Проверка, калибровка и испытания СИ строительного назначения*



# ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ И ДЕТАЛЕЙ



# ИЗМЕРЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА СИЛЫ



Стремительное увеличение парка средств измерений крутящего момента силы сопровождается изменением структуры, расширением номенклатуры, значительным расширением диапазона и повышением точности измерений.

**ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ПОВЕРКА И КАЛИБРОВКА ДАТЧИКОВ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА — НЕПРЕМЕННОЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В АВИАЦИИ, ГАЗО- И НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И ВО МНОГИХ ДРУГИХ ОТВЕТСТВЕННЫХ СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ**

Профильная лаборатория ФБУ «Ростест-Москва» оснащена современной эталонной базой в области измерений крутящего момента силы и является наиболее продвинутой в техническом оснащении в России, что позволяет по высшему классу точности в соответствии с современными стандартами осуществлять поверку и калибровку самой широкой номенклатуры средств измерений крутящего момента силы:

- датчики и измерители крутящего момента силы в диапазоне от 0,05 до 20000 Нм,
- динамометрические ключи, отвертки и другие рабочие СИ в диапазоне от 0,2 до 3000 Нм





## ЭТАЛОННАЯ УСТАНОВКА КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА СИЛЫ

Высокоточная установка крутящего момента силы Ростест-Москва разработана ведущими европейскими специалистами.

Эталон установлен на развязанном монолитном бетонном фундаменте с глубиной залегания 4 метра.

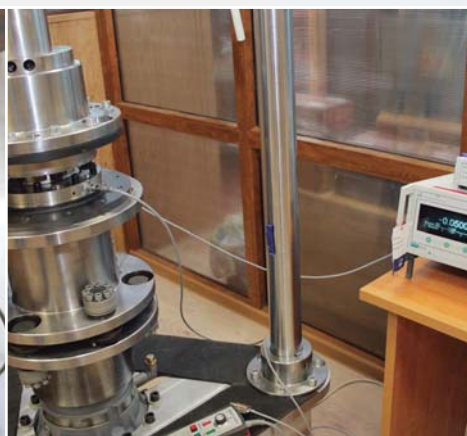
С ВВЕДЕНИЕМ В СТРОЙ  
УНИКАЛЬНОЙ ЭТАЛОННОЙ  
УСТАНОВКИ  
В РОССИИ ПОЯВИЛАСЬ  
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВОДИТЬ  
ИСПЫТАНИЯ, ПОВЕРКУ  
И КАЛИБРОВКУ САМЫХ  
СОВРЕМЕННЫХ ДАТЧИКОВ  
КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

Характеристики эталонной установки (20 000 Нм,  $\pm 0.04\%$  в диапазоне: 40 ... 20 000 Нм) подтверждены Сертификатами РТВ — Physikalisch- Technische Bundesanstalt (Германским физико-техническим институтом).

**A**



**B**



Испытания, поверка и калибровка датчиков крутящего момента силы производятся методом компарирования (сравнение показаний эталонного датчика А с показаниями поверяемых датчиков В).

В качестве эталонных датчиков используется комплект из 3 высокоточных датчиков крутящего момента силы производства фирмы НВМ («Hottinger Baldwin Messtechnik Mess- & Systemtechnik GmbH»), Германия.

Эталонные датчики проходят процедуру сличения в РТВ

# ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН



ЗА ТЫСЯЧЕЛЕТΙΑ СВОЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ ТЕХНИКА ЛИНЕЙНО-УГЛОВЫХ И ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ЭВОЛЮЦИОНИРОВАЛА ОТ «ЭТАЛОНА», КОТОРЫМ СЛУЖИЛА СТУПНЯ ЧЕЛОВЕКА, ДО СЛОЖНЕЙШИХ ЛАЗЕРНО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



*Проверка телескопической линейки, используемой для измерения контрольных точек геометрии кузова автомобиля, с помощью плоскопараллельных концевых мер длины*



**ЛИНЕЙНО-УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

В ДИАПАЗОНЕ ОТ МИКРОМЕТРОВ ДО ДЕСЯТКОВ МЕТРОВ

Поверка и испытания рабочих и эталонных средств измерений длины, перемещений, углов, параметров шероховатости, отклонений от прямолинейности, круглости, плоскостности, координатных измерений, широко применяемых в машиностроении, приборостроении, строительстве и других отраслях, а также СИ, используемых при техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств





*Поверка индикатора часового типа на приборе ППИ-50.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Поверка и калибровка мер длины концевых 3 разряда до 1000 мм и эталонных колец 3 разряда до 900 мм на рабочем эталоне 2 разряда.  
Сергиево-Посадский филиал*



*Поверка мер длины концевых плоскопараллельных 2 разряда на установке измерительной КИТ КМД.  
Клинский филиал*



*Поверка мер длины концевых плоскопараллельных на установке УКМ-100.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Стенд универсальный коллиматорный ВЕГА УКС для поверки геодезического оборудования.  
Клинский филиал*



*Поверка лабораторных сит на универсальном измерительном микроскопе УИМ-23.  
Орехово-Зуевский филиал*



# ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



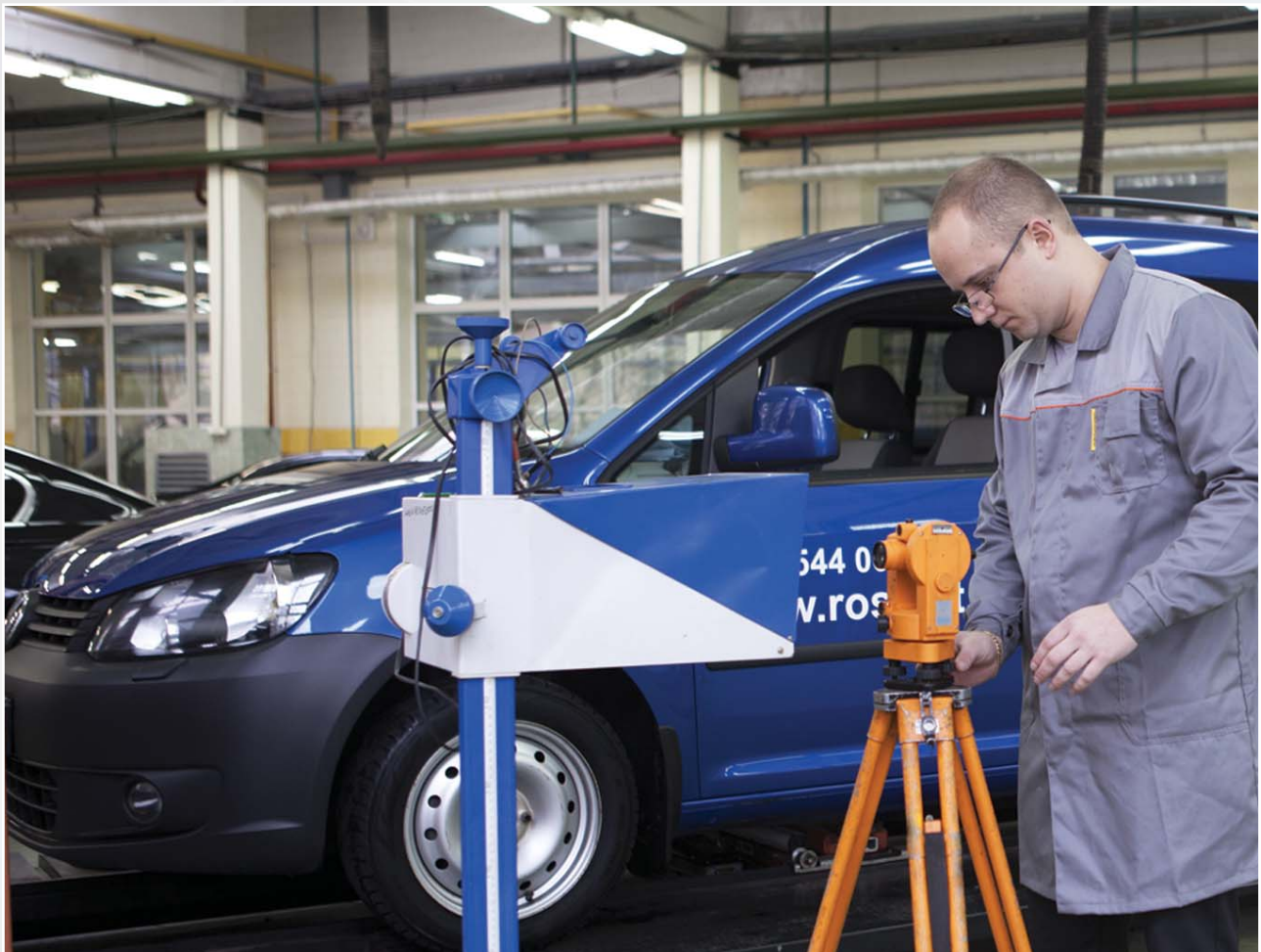
Геодезические измерения, являющиеся основой линейно-угловых и координатных измерений в пространстве, выполняются специальными приборами по особой методике выполнения измерений.

В лабораториях Ростест-Москва, а также на полевых полигонах с геометрическими построениями на местности, поверителями, имеющими подготовку в области космической геодезии, астрономо-геодезии, прикладной (строительной) геодезии и землеустройству поверяются:

- традиционные оптико-механические инструменты (теодолиты, нивелиры)
- современные электронные приборы (электронные теодолиты и тахеометры, цифровые и лазерные нивелиры)
- навигационные и геодезические спутниковые системы ГЛОНАСС/GPS
- средства измерений для камеральных работ (транспортиры, планиметры, курвиметры, линейки топографические, поперечные масштабы и циркули пропорциональные)
- эталоны, предназначенные для проверки геодезических средств измерений (экзаменаторы, коллиматоры, автоколлиматоры, геодезические жезлы, контрольные линейки, линейные базисы, коллиматорные стенды)



## **МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ — ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ УСЛУГ ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**



**КАЧЕСТВЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И, КАК СЛЕДСТВИЕ, ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ МОГУТ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНЫ ТОЛЬКО ПРИ УСЛОВИИ НАДЛЕЖАЩЕГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОНТРОЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ДРУГИХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ**





## ОБОРУДОВАНИЕ, МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТОРОГО ПОДТВЕРЖДАЮТСЯ ПОВЕРКОЙ И КАЛИБРОВКОЙ В РОСТЕСТ-МОСКВА

- стенды для диагностирования тормозных систем плоскостные и роликовые
- приборы для проверки эффективности тормозных систем
- стенды для диагностирования углов установки колес (сход/развал)
- стенды для диагностирования мощности двигателя
- стенды для измерения контрольных точек кузова
- приборы для проверки фар
- приборы для измерения люфта руля
- станки для балансировки колес
- газоанализаторы
- дымомеры
- анализаторы двигателя
- стробоскопы аналоговые и электронные
- приборы для проверки натяжения ремня вентилятора
- устройства для проверки амортизаторов
- манометры шинные, компрессометры, компрессографы
- моментомеры, ключи динамометрические
- измерительный инструмент (микрометры, штангенциркули, нутромеры, измерительные линейки, щупы, рулетки, индикаторные головки)
- секундомеры



# ОБУЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕТРОЛОГИИ



Учебная кафедра «Повышение квалификации специалистов метрологических служб» ФГБОУ ДПО «Московский институт экспертизы и испытаний» на метрологической базе ФБУ «Ростест-Москва».

**НАШ ПРИНЦИП: НИЧЕГО ЛИШНЕГО. ТОЛЬКО ТО, ЧТО ДЕЙСТВИТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО ПРАКТИКУЮЩЕМУ МЕТРОЛОГУ! ЗНАНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ, ОСНОВ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЙ И ОТРАБОТКА НАВЫКОВ РАБОТЫ НА ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ ОБОРУДОВАНИИ ПОСЛЕДНИХ МОДИФИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ РЕАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## ОБУЧЕНИЕ ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИЯМ:

- поверка, калибровка и испытания средств измерений в целях утверждения типа, в том числе профессиональная переподготовка
- метрологическое обеспечение предприятий и организаций (для главных метрологов предприятий и специалистов, занимающихся метрологическим менеджментом)
- аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в области обеспечения единства измерений (для экспертов по аккредитации в области обеспечения единства измерений и заявителей в эксперты по аккредитации)

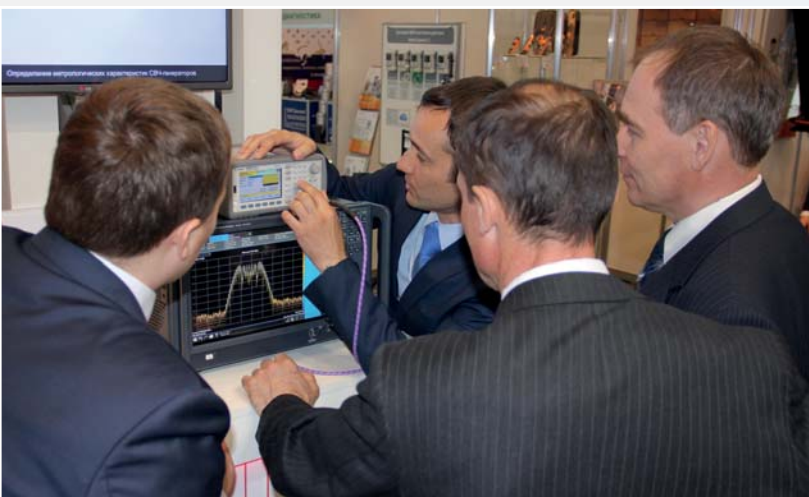




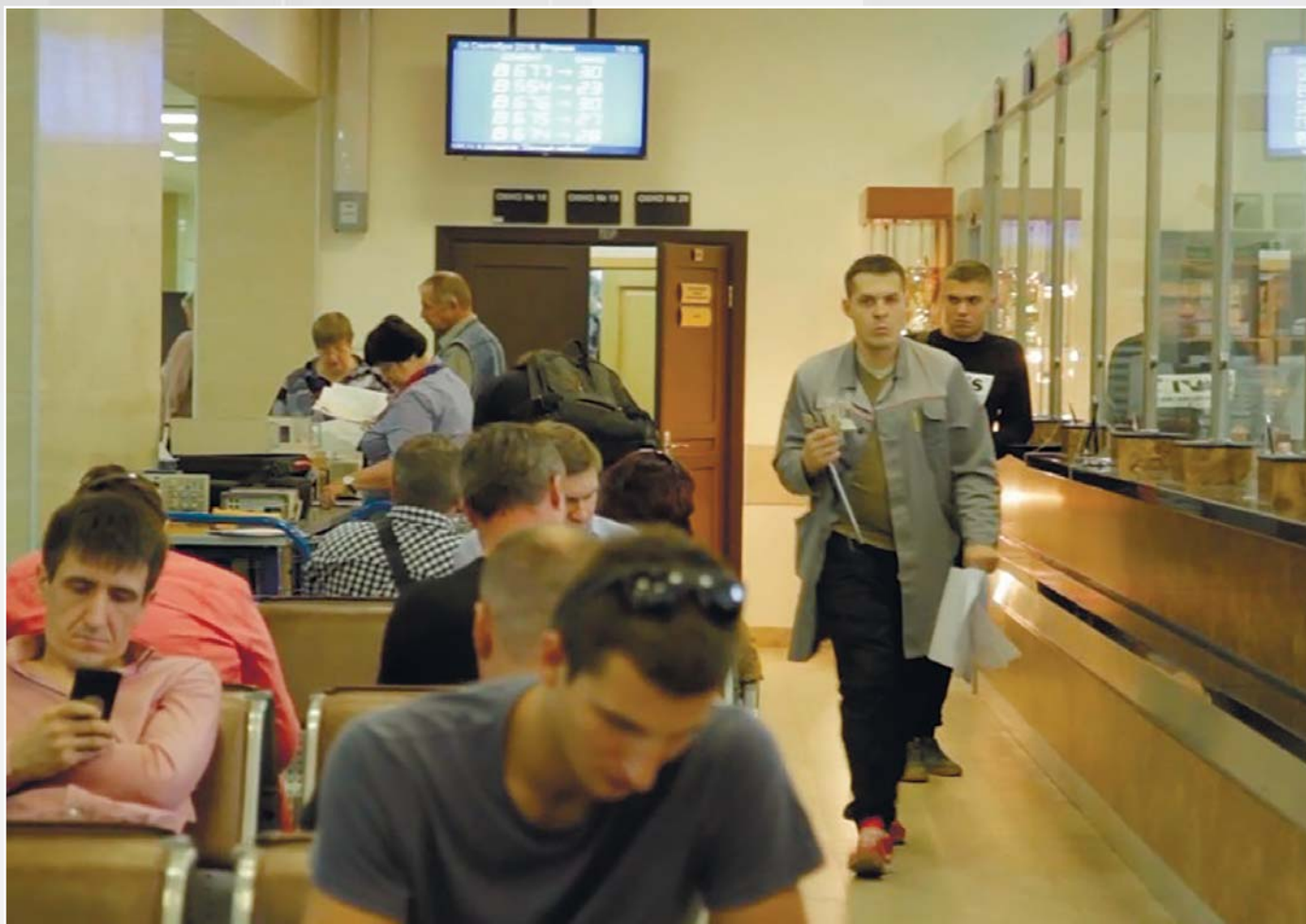


## ИНФОРМАЦИОННО-УЧЕБНЫЕ СЕМИНАРЫ

- Радиолокация: точные измерения, метрология, оборудование
- Современные контрольно-измерительные технологии и тестирование в оборонной и аэрокосмической промышленности
- Метрология антенных измерений
- Измерение параметров активных устройств при изменении импеданса нагрузки
- Современные методы и средства измерений радиотехнических характеристик антенн
- Метрологическое обеспечение в цифровом телерадиовещании стандарта DVB-T2
- Измерения и тестирование в области электромагнитной совместимости



## КАЧЕСТВО ВО ВСЕМ!



НА ПОСТОЯННОМ МЕТРОЛОГИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ В РОСТЕСТ-МОСКВА НАХОДЯТСЯ СВЫШЕ ЧЕТЫРЕХ ТЫСЯЧ ПРЕДПРИЯТИЙ. С КАЖДЫМ ГОДОМ ОБСЛУЖИВАЕМЫЙ НАМИ ПРИБОРНЫЙ ПАРК НЕУКЛОННО РАСШИРЯЕТСЯ. РАСТЕТ ЧИСЛО МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИ, МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТОРЫХ ПРОВОДИТСЯ В 2-Х И БОЛЕЕ ПРОФИЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ

Год от года наращиваемый объем выполняемых работ ни в коей мере не должен сказываться на качестве обслуживания. Действующая в Ростест-Москва Система менеджмента качества обязывает постоянно совершенствовать администрирование, оптимизировать процедуры оформления СИ, минимизировать время обслуживания, создавать в клиентской зоне комфортные условия пребывания, развивать сопутствующий сервис, при необходимости обеспечить транспортировку СИ специальным транспортом и их поверку на месте эксплуатации.



## | ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ |



Если театр начинается с вешалки, то метрологические учреждения начинаются со службы приема СИ на метрологическое обслуживание. Нередко это то «узкое» место, которое с самого начала омрачает представление об организации в целом.

Мы уверены, что очереди, сутолоку, недостаточную компетентность специалиста-приемщика, отсутствие информации и другие так раздражающие клиентов «мелочи» не может компенсировать даже действительно высокое качество собственно метрологических работ.

Ежегодно через Отдел организации метрологического обслуживания проходит свыше 2,5 миллионов СИ. Это делают возможным отлаженная система приема, документирования, хранения и сопровождения СИ, четкая организация взаимодействия с Отделом маркетинга и Информационной службой



# МЫ ЕДЕМ К ВАМ!

ЕСЛИ ПРИБОР НЕ ЕДЕТ К ЭТАЛОНУ, ТО К ПРИБОРУ ЕДЕТ ЭТАЛОН



ОДНО ИЗ НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МЫ ВИДИМ В РАЗВИТИИ ПОВЕРКИ «НА ДОМУ». В ЭТИХ ЦЕЛЯХ ФОРСИРОВАНО РАЗВИВАЕТСЯ ПАРК ПЕРЕДВИЖНЫХ ПОВЕРОЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТИРОВКИ СИ

Зачастую мобильная форма обслуживания не только дополнительно предоставляемое удобство, но и объективная необходимость. Только по месту эксплуатации можно поверить стационарные, встроенные СИ и измерительные системы. Все больше таких приборов, которые вообще не транспортабельны из-за своей чрезвычайно высокой чувствительности. Многие СИ транспортировать можно, но... только осторожно! В специальных транспортных средствах под присмотром специалистов-метрологов приборы гарантированы от каких-либо последствий, связанных с их транспортировкой



Более 130 специализированных автотранспортных средств обеспечивают транспортировку и метрологическое обслуживание свыше 45 тысяч СИ непосредственно на месте их эксплуатации





*КПВ для проверки автомобильных весов до 80 тонн.  
Сергиево-Посадский филиал*



*Передвижная измерительно-градуировочная лаборатория  
ПИГЛ 3 разряда.  
Сергиево-Посадский филиал*

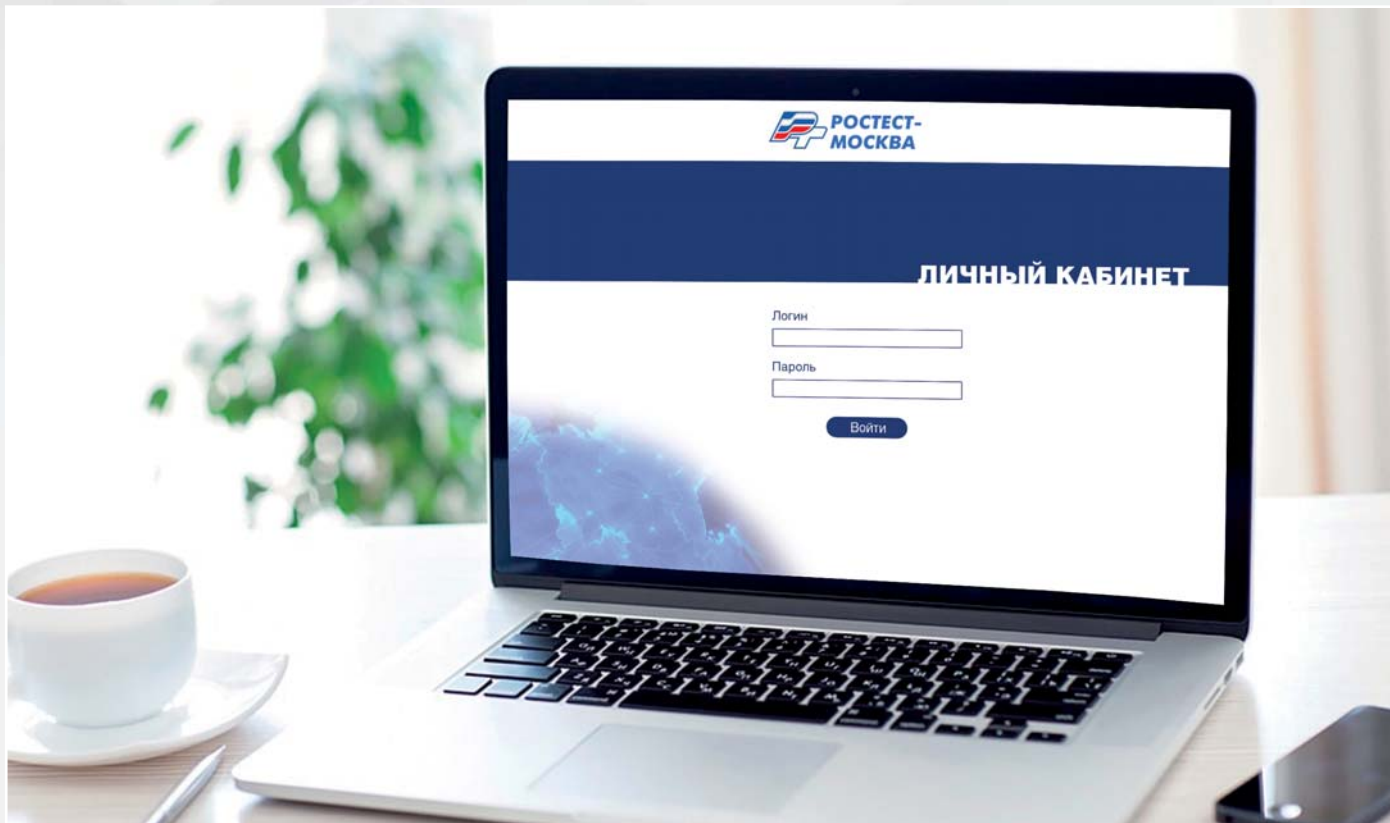


*КПВ для проверки автомобильных весов до 100 тонн.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Передвижная поверочная установка СИ объема и массы  
верхнего и нижнего налива (УПМ-2000-03) для проверки  
объемных и массовых счетчиков нефтепродуктов, а также  
измерительных систем АСН. Орехово-Зуевский филиал*

# ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ ЗАКАЗЧИКА УСЛУГ ПО МЕТРОЛОГИИ. ВСЕ НА ВАШИХ ГЛАЗАХ!



Создав личный кабинет на сайте Ростест-Москва, вы сможете держать в поле зрения практически весь процесс метрологического обслуживания и его документационного сопровождения.

## В РЕЖИМЕ ОНЛАЙН-ДОСТУПА

- Подача заявлений на регистрацию в ЛК (первичное обращение) или изменение реквизитов
- Оформление запросов на расценку работ (услуг) по поверке СИ (коммерческие предложения)
- Просмотр информации о заключенных договорах
- Просмотр информации о выставленных счетах
- Отслеживание этапов поверки/калибровки СИ и оплаты данных работ (услуг)
- Просмотр информации о количестве поверенных СИ по заявлениям (квитанциям)
- Просмотр информации о местоположении СИ
- Настройка уведомлений об изменении статуса заявлений (квитанций) и/или коммерческих предложений
- Запись (редактирование записи) на выдачу СИ
- Оформление обращений по вопросам поверки (калибровки) СИ, аттестации испытательного оборудования

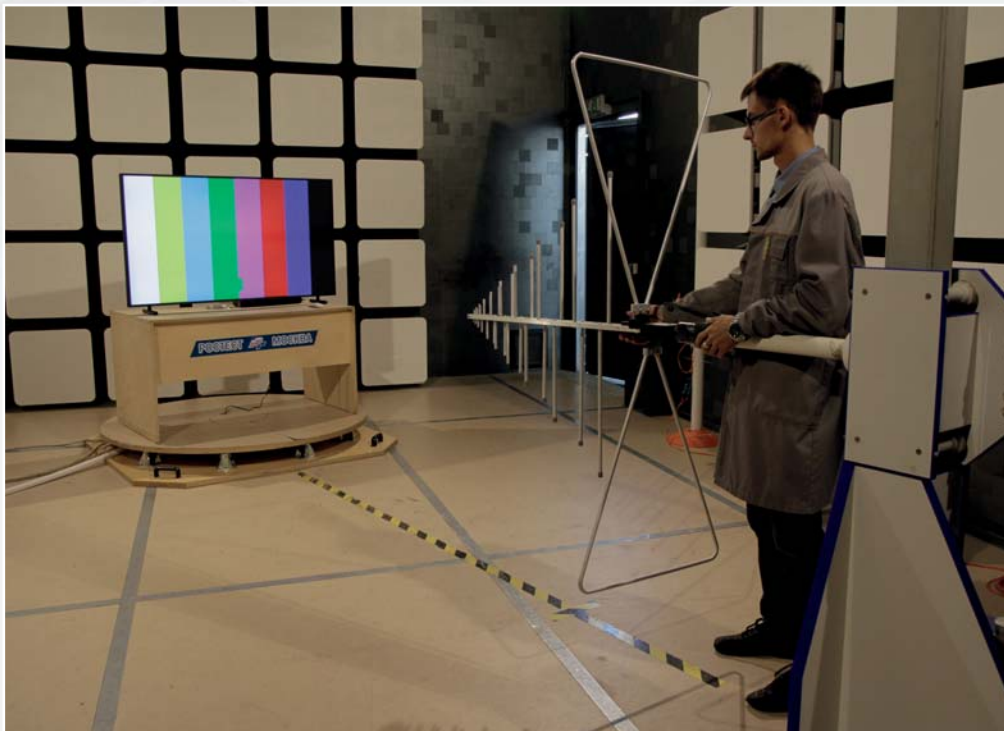


# ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР РОСТЕСТ-МОСКВА

- ★ ОТДЕЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ
  - испытания бытовой техники
  - испытания электропотребляющей продукции по параметрам энергоэффективности
- ★ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ
  - лаборатория испытаний промышленного оборудования и мебели
  - лаборатория испытаний электронного, электротехнического и газового оборудования
  - лаборатория испытаний продукции легкой промышленности и игрушек
  - лаборатория испытаний продукции для отделки зданий и помещений
- ★ ЦЕНТР ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ
  - лаборатория сенсорных и физико-химических методов испытаний
  - лаборатория хроматографических и спектральных методов испытаний
  - лаборатория клинических и химических методов испытаний
  - лаборатория биологических методов испытаний
- ★ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ЭМС
- ★ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
- ★ ИСПЫТАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ
- ★ СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА (СОУТ)
- ★ ИСПЫТАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)

*Испытано.  
Испытано в РОСТЕСТ-МОСКВА!*

# ИСПЫТАНИЯ ПО ПАРАМЕТРАМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ (ЭМС)



Испытания бытовой техники, электронного и электротехнического оборудования подвижного состава, высокоскоростного железнодорожного транспорта и инфраструктуры железнодорожного транспорта, а также технических средств, применяемых на электростанциях и объектах атомной энергетики.





### ИСПЫТАНИЯ ТС НА ПОМЕХОЭМИССИЮ:

- в диапазоне частот от 9 кГц до 18 ГГц
- эмиссию гармонических составляющих тока
- колебания напряжения и фликер



### ИСПЫТАНИЯ ТС НА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЯМ:

- электростатических разрядов
- радиочастотного электромагнитного поля
- наносекундных импульсных помех
- микросекундных импульсных помех большой энергии
- кондуктивных помех от 0 кГц до 230 МГц
- импульсного магнитного поля и магнитного поля промышленной частоты
- затухающего колебательного магнитного поля
- провалов и кратковременных прерываний напряжения электропитания переменного и постоянного тока
- колебательных затухающих помех
- колебаний напряжения электропитания
- пульсаций напряжения электропитания постоянного тока
- изменений частоты в системах электро-снабжения
- токов кратковременных синусоидальных помех частотой 50 Гц и токов микросекундных импульсных помех в цепях защитного и сигнального заземления

# ИСПЫТАНИЯ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ

Ресурсные, функциональные, исследовательские и сравнительные испытания промышленной продукции.

- выявление отказов бытовых приборов при испытаниях, моделирующих многолетний цикл эксплуатации в режиме реального пользования
- определение функциональных характеристик стиральных, сушильных и посудомоечных машин, холодильников, светильников и прочих бытовых приборов
- определение энергоэффективности бытовых приборов
- определение моющей и чистящей способности стиральных порошков и моющих средств
- сравнение характеристик, полученных при испытаниях в идентичных условиях, аналогичных объектов промышленной продукции

Испытания проводятся для производителей в целях выявления скрытых дефектов и получения информации для повышения безопасности и качества продукции.

Заказчиками сравнительных испытаний, предоставляющих информацию, позволяющую покупателю принять осмысленное решение по выбору технически сложных изделий, являются, отечественные и зарубежные СМИ, потребительские объединения и институты информации для потребителей.

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- стиральные машины
- холодильники
- кондиционеры
- тепловые насосы
- кофемолки электрические
- соковыжималки электрические
- ручные блендеры
- электрические утюги
- пароварки
- электрофены
- миксеры
- микроволновки
- электромясорубки
- шкафы жарочные
- электровентиляторы
- пылесосы
- масляные радиаторы
- электрические чайники и термопоты
- стиральные порошки и моющие средства (на моющую и чистящую способность) и др.





# ИСПЫТАНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПО ПАРАМЕТРАМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

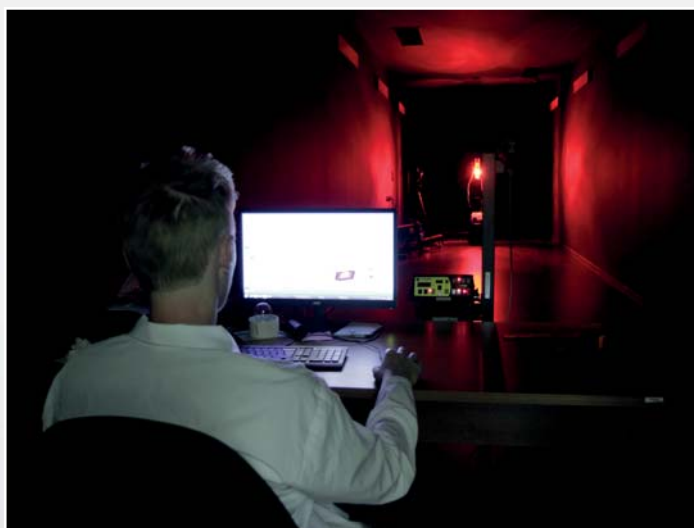
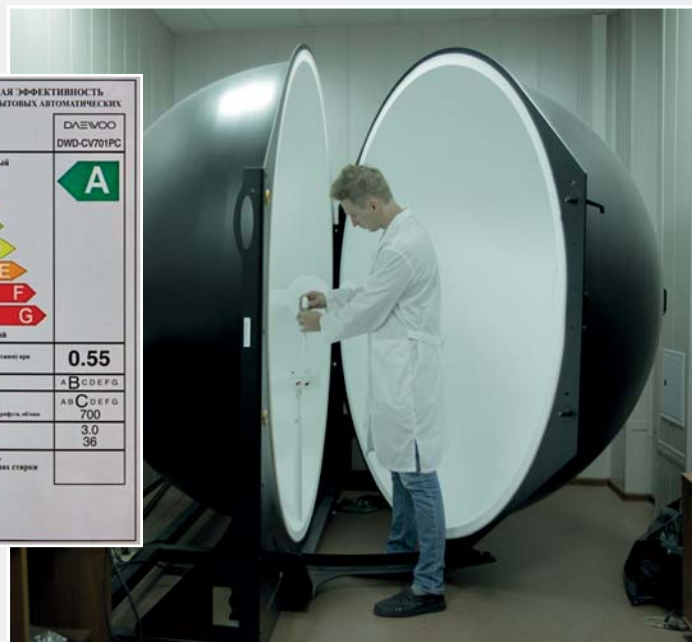
Испытания энергопотребляющего оборудования в целях подтверждения заявляемых параметров энергоэффективности — обязательное условие объективного подтверждения ее соответствия.

Созданная в Ростест-Москва одной из первых в РФ специализированных лабораторий — важный шаг к подготовке к проведению испытаний бытовых приборов на соответствие требованиям разрабатываемого ТР ЕЭС «О требованиях к энергетической эффективности электрических энергопотребляющих устройств» для присвоения им класса энергетической эффективности.

Подтверждение результатами независимых испытаний класса энергоэффективности и других параметров, заявляемых изготовителем в энергоэтикетке, — неперемное условие реализации права потребителей на полную и достоверную информацию о приобретаемой ими продукции и эффективный инструмент проведения энергосберегающей политики.

Результаты испытаний на энергоэффективность отображаются на энергоэтикетке

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАШИНЫ СТИРАЛЬНЫХ БЫТОВЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ	
Назначение	DLS1000
Модель	DWD-CV701PC
Максимально эффективный	<b>A</b>
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
Максимально эффективный	<b>0.55</b>
Фактическое потребление электроэнергии за цикл стирки в режиме стандартной стирки при 40°C, кВт/кг	0.55
Класс энергоэффективности	<b>A</b> B C D E F G
Класс качества стирки	A B C D E F G
Максимальная нагрузка, кг	7.00
Потребляемая мощность, кВт	3.0
Расход воды за цикл, л	36
Корректированный уровень звуковой мощности в режиме стирки в отключенном состоянии, дБА	



Стенд для испытания источников света

# ИСПЫТАНИЯ СТИРАЛЬНЫХ МАШИН

В Ростест-Москва проходят испытания стиральные машины ведущих мировых производителей.

По рекомендациям испытателей вносятся коррективы в техническую документацию и технологии, направленные на дальнейшее совершенствование продукции.

Отчеты о сравнительных испытаниях стиральных машин в Ростест-Москва используют в своей деятельности европейские институты информации для потребителей.



## ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ:

- годовой объем энергопотребления
- годовой объем расхода воды
- номинальная производительность (в кг) для стандартной программы стирки хлопка при температуре 60°C и полной загрузке или для стандартной программы стирки хлопка при температуре 40°C и полной загрузке
- класс отжима
- уровень шумового загрязнения во время процесса стирки и отжима, для стандартной программы стирки хлопка при температуре 60°C и полной загрузке
- класс энергосбережения

Самые экономичные стиральные машины обозначаются маркировкой «А+++»

# ИСПЫТАНИЯ ХОЛОДИЛЬНИКОВ

Климатическая камера для испытаний холодильных приборов по параметрам энергоэффективности в соответствии со стандартом ГОСТ IEC 62552-2013.

Обеспечивает поддержание температуры в диапазоне от + 10 до + 43 °С с точностью  $\pm 1$  °С и поддержание влажности в диапазоне от 50 до 95 % с точностью  $\pm 3$  %.

В ходе испытаний ведется непрерывная запись показателей электропотребления и температуры.

Возможно одновременное проведение испытаний до 10 образцов холодильников





# ИСПЫТАНИЯ КОНДИЦИОНЕРОВ



Стенд для испытаний наружного блока кондиционеров

Испытательный комплекс, предназначенный для проведения испытаний кондиционеров и тепловых насосов (типа воздух-воздух, воздух-вода и вода-воздух), канальных кондиционеров и фанкойлов (двухтрубных и четырехтрубных) мощностью до 15 кВт калориметрическим методом в соответствии со стандартами ISO 5151:2010, EN 15218:2013, EN 14511:2013, EN 14825:2013 и EN 1397:1999.

Состоит из двух комнат с контролируемой температурой, в которых располагаются две климатические камеры, и обеспечивает поддержание температуры в диапазонах от  $-22$  до  $55$  °C и от  $7$  до  $45$  °C.

## В ХОДЕ ИСПЫТАНИЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ:

- Теплопроизводительность
- Хладопроизводительность
- Энергопотребление
- Коэффициент полезного действия (COP)
- Коэффициент энергоэффективности (EER)
- Сезонные коэффициенты (SCOP, SEER)

Стенд для испытаний внутреннего блока кондиционеров



# ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО, ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО И РАБОТАЮЩЕГО НА ГАЗОВОМ ТОПЛИВЕ ОБОРУДОВАНИЯ

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- бытовые и аналогичные электрические приборы
- оборудование технологическое для торговли, общественного питания и пищеблоков, оборудование холодильное
- светильники, лампы накаливания, оборудование светотехническое
- изделия электроустановочные
- элементы питания, батареи первичные, аккумуляторы, батареи аккумуляторные щелочные и кислотные
- машины ручные электрические
- комплектные устройства и электроустановки на напряжение до 1000 В
- электродвигатели малой и средней мощности
- комплектующие
- кино-, фототехника и принадлежности
- электронная аппаратура
- вычислительные машины
- информационная техника и конторское оборудование
- изделия медицинские электрические
- игровые автоматы
- аппаратура проводной связи
- средства радиосвязи, радиовещания и телевидения
- аппараты телефонных АТС и фототелеграфные
- счетчики электрические
- системы сигнализации
- средства измерений
- оборудование газопотребляющее промышленное
- аппаратура газовая, бытовая
- оборудование и приборы для отопления и горячего водоснабжения
- оборудование технологическое для предприятий общественного питания и пищеблоков
- бензодвигательные ручные инструменты



## ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

- проверка заявленных степеней защиты, обеспечиваемых оболочками изделий (код IP)
- определение трекинговости твердых электроизоляционных материалов
- определение стойкости к воспламенению нагретой проволокой
- определение стойкости к воспламенению от горелки с игольчатым пламенем (материалы класса V-0, V-1)
- определение стойкости изоляции и оболочек из поливинилхлоридного пластика к растрескиванию и деформации при повышенной/пониженной температуре
- проверка стойкости кабелей, проводов и шнуров к растяжению, кручению, перемотке, раздавливанию и изгибу
- проверка теплостойкости материалов (вдавливанием шарика при температуре)
- проверка электрической прочности изоляции при воздействии испытательным напряжением
- проверка утечки токов в зависимости от класса защиты
- климатические температурные испытания
- проверка усилия при раземе штырей вилки с гнездами розетки

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ В СИСТЕМЕ СБ МЭКСЭ

- HOUS — бытовые и аналогичные электроприборы
- CONT — переключатели приборные для бытовых приборов
- INST — установочные комплектующие и соединительные устройства
- SAFE — безопасные разделительные трансформаторы и аналогичное оборудование
- TRON — электронная аппаратура развлекательного назначения
- OFF — информационная техника и конторское оборудование



Подготовка к измерению спектральных и цветовых характеристик источников света

# КОМПЛЕКС ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ОБОЛОЧЕК ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ОТ ВРЕДНОГО ПРОНИКНОВЕНИЯ ВОДЫ И ПЫЛИ



*Испытательный стенд имитации дождя для проверки электрооборудования на защищенность от проникновения воды*



*Камера для испытаний электрооборудования на защищенность от проникновения пыли*

Электроприборы, гермовводы, погружные насосы, датчики, автомобильные разъемы, светильники, счетчики электрической энергии, термостаты ... Все электрооборудование, эксплуатируемое на открытом воздухе и под водой, таит в себе повышенные риски электротравматизма для пользователей. Скрытые опасности в значительной степени обусловлены недостаточной защищенностью оболочки оборудования от проникновения воды и пыли.

Различное оборудование требует разного уровня защиты. Классификация степеней защиты IP (от Ingress Protection Rating) стандартизирована стандартами IEC 60529-2013 и ГОСТ 14254-2015. Точно определить и подтвердить степень защиты, реализованной в том или ином изделии, можно только в результате его испытаний на высокотехнологичном оборудовании.

Испытательный комплекс ФБУ «Ростест-Москва» делает возможными испытания оболочек электрооборудования от вредного проникновения воды и пыли по классификации уровня защиты IP в полном соответствии с требованиями ГОСТ 14254-2015 и IEC 60529-2013 в диапазоне от IP00 — IP69, как на обесточенном образце, так и под напряжением в автоматизированном режиме



# ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МЕБЕЛИ

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- гаражное оборудование
- технологическое оборудование машиностроительной области
- крепежные изделия
- слесарно-монтажное оборудование
- садово-огородный и кухонный инвентарь
- изделия автомобильной промышленности
- сырье и материалы
- строительные материалы
- посуда и товары хозяйственного обихода
- мебель, тара и лесопромышленная продукция
- книги, брошюры
- изделия санитарно-гигиенические

## ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

- шумометрирование
- измерение виброускорений
- механические испытания (ударные, вибрационные, статические)
- климатические испытания в диапазоне температур от  $-70^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности до 98% изделий массой до 500 кг и габаритами (2000 × 2000 × 1500) мм
- испытания материалов на воздействие солнечной радиации
- испытания изделий с массой до 15 кг на воздействие синусоидальной вибрации в диапазоне частот (5—1000) Гц и ускорением до  $50\text{ м/с}^2$
- испытания на воздействие механического многократного удара и/или вибрации при транспортировании изделий массой до 80 кг с пиковым ускорением до  $30\text{ м/с}^2$ , длительностью удара до 16 мс и частотой до 120 уд./мин.
- уровень напряженности электростатического поля
- уровень напряженности электромагнитного поля



Стенд для испытаний мягких элементов мебели



Вибрационный стенд

# ИСПЫТАНИЯ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ОТДЕЛКИ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ



## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- материалы для отделки зданий и помещений
- лакокрасочные материалы и сырье для их производства

## ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

- испытания по показателям качества и безопасности, приведенным в нормативной документации
- ускоренные климатические испытания для условий холодного, умеренного, тропического и морского климата при различной категории размещения изделий с покрытием и различным типом агрессивности атмосферы
- испытания покрытий на стойкость к воздействию соляного тумана, светостойкость, стойкость к перепаду температур
- испытания на стойкость к действию нефтепродуктов, кислот, щелочей и других агрессивных сред
- испытания декоративной штукатурки, в том числе по таким показателям, как адгезия, паропроницаемость, водопоглощение
- испытания материалов для дорожной разметки на соответствие ГОСТ Р 52575-2006 и по показателю истираемость
- испытания лакокрасочных материалов, дисперсий, клеев, в том числе по показателям динамическая и кинематическая вязкость
- испытания по специальным свойствам (смываемость, истираемость лакокрасочных покрытий, температура вспышки и др.)
- определение цветовых характеристик лакокрасочных материалов на спектрофотометре





*Испытания строительных материалов на сжатие*



*Пробоподготовка сухих строительных смесей к испытаниям*



*Пробоподготовка лакокрасочных материалов к испытаниям на истираемость и очистке на Elcometer 1720*



*Измерение вязкости материалов и жидкостей на ротационном вискозиметре Брукфильда*

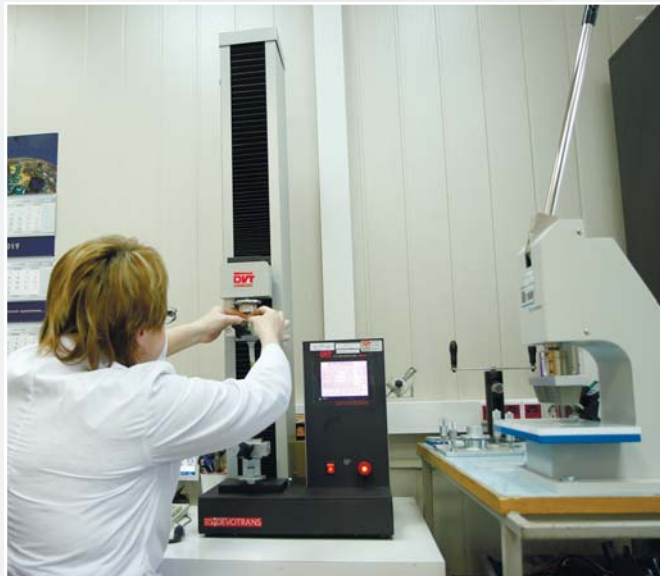
# ИСПЫТАНИЯ ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- продукция трикотажной и швейной промышленности для детей и взрослых
- обувь для детей и взрослых
- кожа и изделия из нее
- кожгалантерейные изделия
- кожа искусственная и изделия из нее
- мех и изделия из меха
- посуда и товары хозяйственного обихода
- различные виды упаковок

## ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

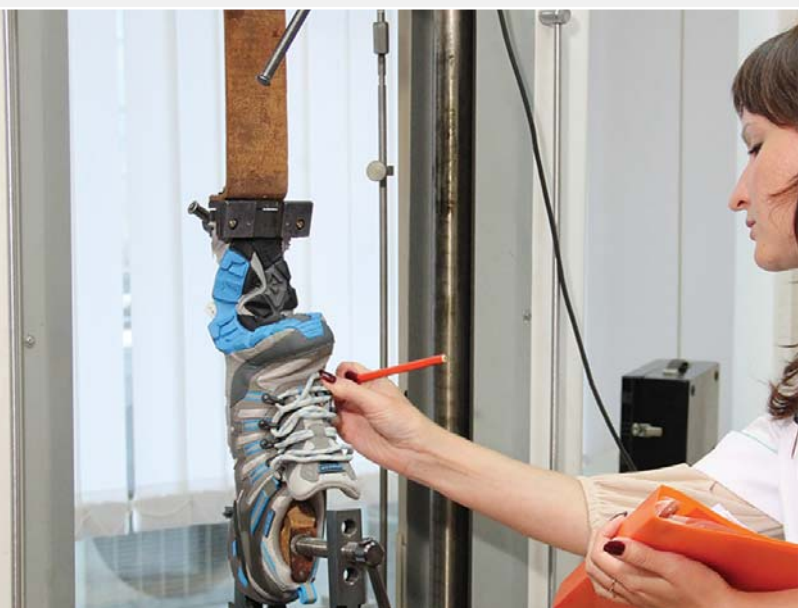
- уровень напряженности электростатического поля
- уровень напряженности электромагнитного поля
- массовая концентрация формальдегида
- гигроскопические и водоотталкивающие свойства
- воздухопроницаемость
- напряженность электростатического поля на поверхности изделий
- вид и массовая доля сырья
- стираемость
- плотность
- разрыв, удлинение
- устойчивость окраски к различным факторам



*Испытания бумаги и изделий бытового, санитарно-гигиенического назначения на прочность*



*Определение качественного и количественного состава продукции легкой промышленности на ИК спектрофотометре Фурье*



*Испытание прочности швов обуви на разрывной машине с 10-кратной предельной нагрузкой*





*Определение разрывных характеристик ткани на установке РТ-250М. Сергиево-Посадский филиал*



*Испытания тканей на стойкость к истиранию по плоскости. Орехово-Зуевский филиал*



*Определение коэффициента световозвращения R. Орехово-Зуевский филиал*



*Испытания упаковки по параметру «сжимающее усилие». Сергиево-Посадский филиал*

# ИСПЫТАНИЯ ДЕТСКИХ ИГРУШЕК

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- игрушки из различных материалов (пластмассовые, металлические, деревянные, из текстиля и др.)
- игрушки для детей грудного возраста
- игрушки для детей до 3-х лет
- игрушки для игр на воде
- игрушки со снарядами
- игрушки озвученные
- мягконабивные игрушки
- парики, бороды, усы, маски, маскарадные костюмы
- игрушки электромеханические
- игрушки для контакта со ртом
- игрушки, несущие массу ребенка (велосипеды, автомобили и т.д.)
- подвесные качели
- игрушки, внутри которых может поместиться ребенок (палатка, дом, туннель)

## ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

- уровень напряженности электростатического поля
- уровень напряженности электромагнитного поля
- время горения усов, париков, бород, масок, покрытых ворсом
- скорость распространения пламени маскарадных костюмов, игрушек, вмещающих ребенка
- скорость распространения пламени мягконабивной игрушки
- доступность и острота кромок
- острота концов проволоки, проводов
- размеры игрушек грудного возраста
- размеры игрушек и съемных деталей игрушек для детей до 3-х лет
- прочность корпуса
- прочность швов мягконабивных игрушек
- прочность проводов
- кинетическая энергия снаряда
- уровень звука
- прочность игрушек, несущих массу ребенка
- импульсная локальная вибрация
- уровень шума
- прочность сварных швов игрушек для игр на воде
- прочность и крепление качелей



*Испытания мягконабивных игрушек на прочность швов*



*Определение доступности составных частей и деталей*





*Определение уровня звука с использованием шумомера*



*Определение герметичности игрушки с жидким наполнителем*



*Определение уровня напряженности электростатического поля мягконабивной игрушки*



*Испытание прочности корпуса игрушки*

# ИСПЫТАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ



*Испытания по показателю «индекс передачи теплового излучения» на приборе ТИ-2.  
Сергиево-Посадский филиал*



*Испытания бумаги и изделий бытового, санитарно-гигиенического назначения на прочность.  
Сергиево-Посадский филиал*

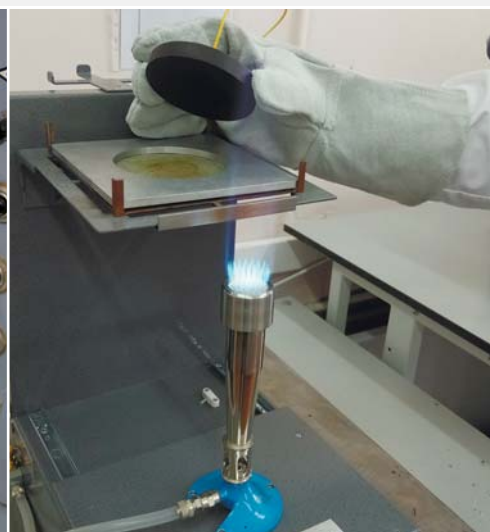
Необходимость наличия на предприятии тех или иных средств индивидуальной защиты определяется по результатам идентификации потенциально вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценки уровня их воздействия на работника, проводимых в формате Специальной оценки условий труда (СОУТ).

Средства индивидуальной защиты (СИЗ), используемые работниками для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, должны отвечать требованиям ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты».

Подтверждение соответствия средств индивидуальной защиты обязательным требованиям осуществляется в формах декларирования или сертификации, в зависимости от класса (степени) риска причинения вреда пользователю на основании протоколов исследований (испытаний) образцов в аккредитованных лабораториях.

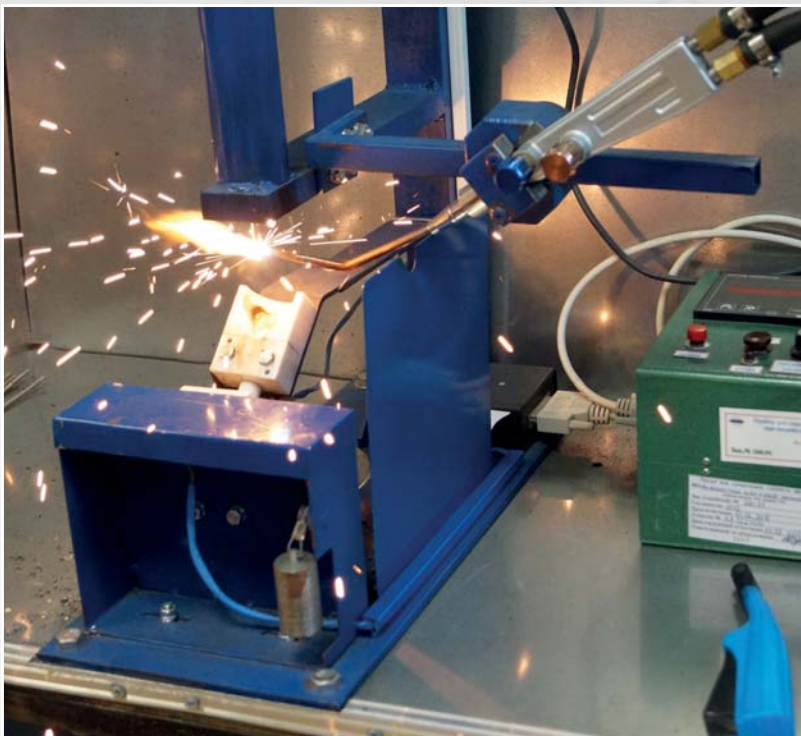


*Определение стойкости к прожиганию материалов для спецодежды.  
Сергиево-Посадский филиал*



*Определение теплопередачи при воздействии пламени на огнезащитный материал.  
Сергиево-Посадский филиал*





*Определение стойкости спецодежды к воздействию искр и брызг расплавленного металла.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Оценка теплозащитных свойств защитных материалов.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Определение огнеупорных свойств защитных материалов.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Определение пылепроницаемости специальной защитной одежды.  
Орехово-Зуевский филиал*



*Определение стойкости тканей и материалов к повышенным температурам.  
Орехово-Зуевский филиал*

# СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА

## КОЛОМЕНСКИЙ ФИЛИАЛ

СОУТ — это комплекс мероприятий по идентификации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника.

### ЛАБОРАТОРИЯ СОУТ КОЛОМЕНСКОГО ФИЛИАЛА

- аккредитована в Национальной системе аккредитации на право проведения исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса
- внесена в Реестр организаций, проводящих СОУТ, Минтруда России в соответствии с требованиями 426-ФЗ РФ «О специальной оценке условий труда»

### В ПРОЦЕССЕ СОУТ ПРОВОДЯТСЯ

- идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочих местах
- исследования (испытания) и измерения вредных и (или) опасных производственных факторов
- отнесение условий труда по степени вредности и (или) опасности к классам (подклассам) по результатам проведения исследований (испытаний) и измерений



*Измерение напряжения в сети*



*Измерение запыленности воздуха рабочей зоны*





*Измерение шума на территории предприятия*



*Измерение напряженности электростатического поля на рабочем месте*

## ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

- температура, относительная влажность, скорость движения воздуха
- интенсивность и экспозиционная доза инфракрасного излучения
- напряженность переменного электрического поля и переменного магнитного поля промышленной частоты (50 Гц)
- напряженность переменного электрического поля и переменного магнитного поля электромагнитных излучений радиочастотного диапазона
- напряженность электростатического поля и постоянного магнитного поля
- интенсивность источников ультрафиолетового излучения в диапазоне длин волн 200—400 нм
- энергетическая освещенность в диапазоне длин волн УФ-А, УФ-В, УФ-С
- энергетическая экспозиция лазерного излучения
- уровень звука и общий уровень звукового давления инфразвука
- ультразвук воздушный
- вибрация общая и локальная
- параметры световой среды
- концентрация вредных химических веществ, в т.ч. веществ биологической природы
- массовая концентрация аэрозолей в воздухе рабочей зоны
- тяжесть трудового процесса
- напряженность трудового процесса работников
- травмоопасность рабочего места
- оценка эффективности выдачи СИЗ

## ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОУТ

- оформляется Отчет о проведении СОУТ в соответствии с требованиями Методики проведения специальной оценки условий труда (утв. приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33н)
- в отношении рабочих мест, на которых вредные и (или) опасные производственные факторы не выявлены, а также условия труда на которых по результатам исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов признаны оптимальными или допустимыми подготавливается Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям

# ЦЕНТР ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

## ИСПЫТАНИЯ ПРОДУКЦИИ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

- ТР ТС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции»
- ТР ТС 015/2011 «О безопасности зерна»
- ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
- ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек»
- ТР ТС 014/2011  
«Безопасность автомобильных дорог»
- ТР ТС 019/2011  
«О безопасности средств индивидуальной защиты»
- ТР ТС 017/2011  
«О безопасности продукции легкой промышленности»
- ТР ТС 009/2011  
«О безопасности парфюмерно-косметической продукции»
- ТР ТС 013/2011  
«О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»
- ТР ТС 007/2011  
«О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»
- ТР ТС 021/2011  
«О безопасности пищевой продукции»







- ТР ТС 025/2012  
«О безопасности мебельной продукции»
- ТР ТС 034/2013  
«О безопасности мяса и мясной продукции»
- ТР ТС 033/2013  
«О безопасности молока и молочной продукции»
- ТР ТС 024/2011  
«Технический регламент на масложировую продукцию»
- ТР ТС 023/2011  
«Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей»
- ТР ТС 027/2012  
«О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»
- ТР ТС 029/2012  
«Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»
- ТР ТС 030/2012  
«О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям»
- ТР ТС 037/2016  
«Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»
- ТР ТС 044/2017  
«О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду»
- ТР ТС 039/2016  
«О требованиях к минеральным удобрениям»



## СТРУКТУРА ЦЕНТРА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

- Лаборатория сенсорных и физико-химических методов испытаний
- Лаборатория хроматографических и спектральных методов испытаний
- Лаборатория клинических и химических методов испытаний
- Лаборатория биологических методов испытаний
- Испытательная лаборатория молекулярно-биологических исследований
- Сектор работы с заказчиками

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

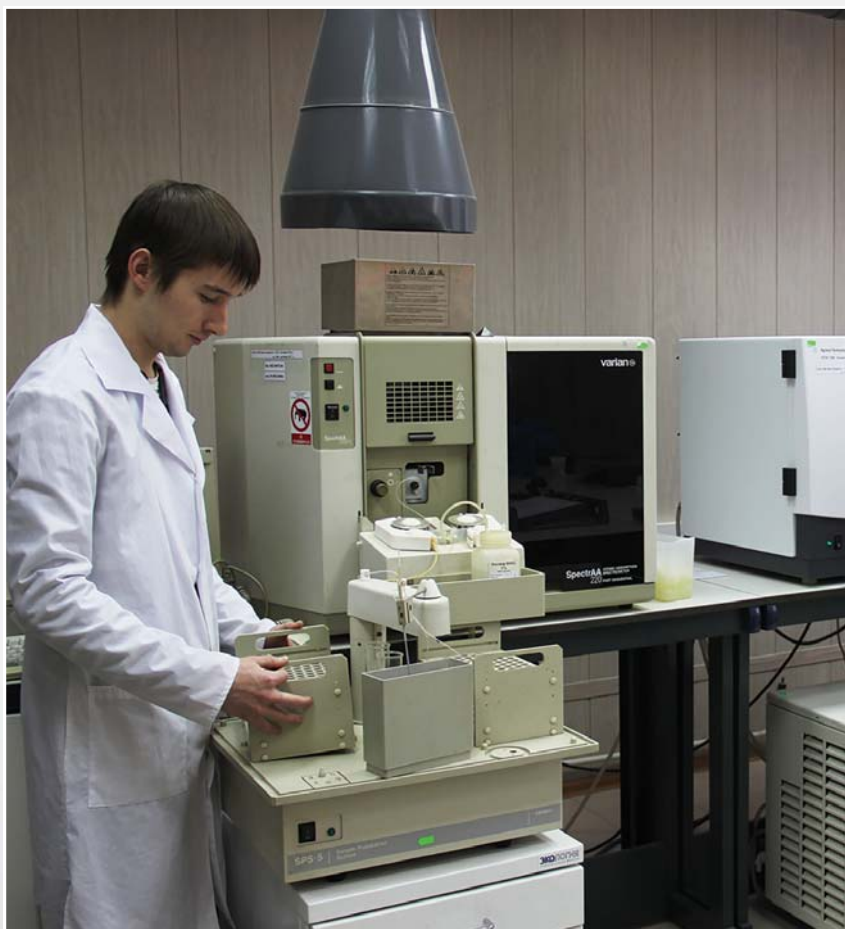
- продукция молочной и маслосырдельной промышленности, масложировая продукция
- соковая продукция из фруктов и овощей
- хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия
- сахар, сахар-песок, сахар-рафинад
- изделия кондитерские сахаристые, изделия кондитерские мучные
- продукция консервной и овощесушильной промышленности

- продукция винодельческой, ликероводочной, спиртовой, пивоваренной, слабоалкогольной промышленности и безалкогольные напитки
- вода питьевая, расфасованная в емкости
- воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые, ароматизированные, высокоминерализованные, (рассолы) щелочные лечебно-столовые, в том числе искусственно-минерализованные
- чай, крахмалопаточные продукты, пряности пищевые
- соль поваренная, пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства
- кофе, напитки кофейные, цикорий
- концентраты пищевые
- отруби, хлопья, продукты белковые из семян зерновых, зернобобовых и других культур
- продукция мясной и птицеперерабатывающей промышленности
- яйца и яичная продукция
- продукция рыбная пищевая, консервы и пресервы рыбные и из морепродуктов
- дрожжи хлебопекарные
- зерновые, зернобобовые, масличные культуры
- клубнеплодные овощные, бахчевые культуры, продукция закрытого грунта





- продукция садов, виноградников, многолетних насаждений
- мед и продукция пчеловодства, пыльца цветочная
- изоляты, концентраты, гидролизаты
- напитки, в том числе сквашенные, тофу и окара
- желатин, крахмал, бульоны пищевые сухие, ксилит, сорбит
- специализированная пищевая продукция, в том числе продукция диетического лечебного и диетического профилактического питания
- биологические активные добавки (БАД)
- продукция общественного питания
- парфюмерно-косметическая продукция
- корма, зерно кормовое
- спирт этиловый технический
- непищевая масложировая продукция
- вода источников водоснабжения, вода очищенная сточная, вода сточная
- тара, упаковка, посуда, столовые приборы
- материалы, изделия, контактирующие с пищевыми продуктами
- изделия санитарно-гигиенического и медицинского назначения
- продукция легкой промышленности
- продукция, предназначенная для детей и подростков
- товары бытовой химии, средства моющие синтетические
- мебельная продукция, лакокрасочные материалы, материалы лакокрасочные, контактирующие с пищевыми продуктами
- топливо, бензин, мазут, смазочные материалы, специальные жидкости, в т.ч. охлаждающие и тормозные, стеклоомывающие жидкости
- средства индивидуальной защиты, в т.ч. дерматологические
- строительные материалы для автомобильных дорог, отходы промышленного производства, уголь древесный
- игрушки
- воздух



# ЛАБОРАТОРИЯ СЕНСОРНЫХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ

## МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

- титриметрические
- фотометрические
- рефрактометрические
- турбодиметрические
- поляриметрические
- реологические
- гравиметрические
- весовые
- сенсорные и др.

## ИССЛЕДУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- органолептические показатели
- физико-химические показатели: массовая доля влаги, сухих веществ, жира, соли, белка, фосфора, крахмала, золы, сахара, редуцирующих веществ, кислотность, титруемые кислоты и др.
- пищевая и энергетическая ценность продуктов и блюд



*Дегустационный зал оборудован в полном соответствии со стандартами, регламентирующими требования, предъявляемые к процедурам проведения органолептических испытаний продукции методом «закрытой» дегустации (с кодированием образцов)*



# ЛАБОРАТОРИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ И СПЕКТРАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ

## МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

- газовая хроматография
- высокоэффективная жидкостная хроматография HPLC
- тонкослойная хроматография
- атомно-абсорбционная спектроскопия
- UV-VIS спектроскопия
- капиллярный электрофорез

## ИССЛЕДУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- ароматизаторы
- бенз(а)пирен
- катионный и анионный состав воды
- красители синтетические (пищевые и непищевые)
- консерванты (сорбиновая и бензойная кислоты и их соли)
- кофеин в кофе и безалкогольных напитках
- меламина
- микотоксины

- пестициды
- подсластители (аспартам, ацесульфам, сахарин)
- тяжелые металлы
- углеводы (общая глюкоза, общая ксилоза) в растворимом кофе, углеводы в продуктах питания
- определение массовой доли транс-изомеров жирных кислот
- определение водорастворимых (С, РР, В, В5, В2, В9) и жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К)
- определение органических кислот в соках и винах
- подтверждение качества и выявление фальсификации молочной и масложировой продукции (жирно-кислотный состав)
- хроматографический анализ алкогольной продукции, содержание токсичных микропримесей в водке и других крепких спиртных напитках
- содержание вредных химических веществ в промышленной продукции
- индекс токсичности в промышленной и косметической продукции



# ЛАБОРАТОРИЯ КЛИНИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ

## ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

- парфюмерно-косметическая продукция
- товары бытовой химии
- дерматологические средства индивидуальной защиты

## ИССЛЕДУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- физико-химические
- клинико-лабораторные
- токсикологические in vitro
- микробиологические

## ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ

- увлажняющий эффект
- очищающее действие
- лифтинг-эффект
- противовоспалительное действие
- направленная эффективность дерматологических средств защиты
- питание кожи головы
- солнцезащитный фактор (SPF)
- гипоаллергенность
- антиперспирирующее действие
- антицеллюлитный эффект и др.





# ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## ИССЛЕДОВАНИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ, КОРМОВ И БАД МЕТОДАМИ:

- полимеразной цепной реакции (ПЦР) с целью качественного и количественного определения компонентов ГМО растительного происхождения и видоспецифичной ДНК животного и растительного происхождения
- иммуноферментного анализа (ИФА) с целью определения антибиотиков и качественного выявления содержания восстановленного молока в пищевых продуктах



# ЛАБОРАТОРИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИСПЫТАНИЙ



## ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ

- обоснование сроков годности и условий хранения пищевых продуктов
- выделение и идентификация санитарно-показательных (КМАФАнМ, БГКП-колиформы, энтерококки), условно-патогенных (*E.coli*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Sh.sonnei*, *St.aureus*, *Proteus*, *Bac.cereus*, *B.subtilis*, *Ps.aeruginosa*, сульфитредуцирующие клостридии) и патогенных микроорганизмов (сальмонеллы, листерии), микроорганизмов порчи — дрожжи, плесневые грибы, молочно-кислые бактерии
- определение микроорганизмов заквасочной микрофлоры (молочно-кислые микроорганизмы, дрожжи, бифидобактерии) в продуктах с нормированным их количеством
- определение антибиотиков в пищевых продуктах и продовольственном сырье
- определение посторонней микрофлоры в вине и винных напитках
- санитарная оценка пищевых производств
- гистологический анализ
- определение антибактериального эффекта
- паразитологический анализ
- пыльцевой анализ меда







*Работа с ПБА (патогенными биологическими объектами) в боксе микробиологической безопасности. Орехово-Зуевский филиал*



*Исследование образцов воды на БГКП с использованием фильтровальной установки. Сергиево-Посадский филиал*



*Изучение микроструктуры мясной продукции (гистологических срезов) с использованием оптического микроскопа. (фото справа: Сергиево-Посадский филиал)*



Гистологический анализ мясных продуктов позволяет определить морфологические особенности различных тканевых и клеточных структур, выявить наличие растительных компонентов белковой и углеводной природы и их количество.

Проводится с целью определения качественного состава мясных продуктов, их соответствия требованиям ГОСТ, ТУ и выявления фальсификации мясного сырья



*Подготовка к гистологическому исследованию мясной продукции с использованием напольного полуавтоматического криостата. Орехово-Зуевский филиал*



*Гистологический срез вареного мясного изделия на полуавтоматическом криостате. Орехово-Зуевский филиал*

# ИСПЫТАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

## КОЛОМЕНСКИЙ ФИЛИАЛ

Испытания автомобильного бензина, дизельного топлива, топочного мазута на соответствие требованиям нормативной документации в целях подтверждения качества продукции и выявления фальсифицированных нефтепродуктов.



*Определение октанового числа автомобильного бензина*



*Определение массовой доли серы в нефтепродуктах*



*Определение фракционного состава нефтепродуктов*



*Определение давления насыщенных паров в автомобильных бензинах*



## ИССЛЕДУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- Октановое число по моторному и исследовательскому методу
- Концентрация свинца, железа
- Массовая доля кислорода
- Объемная доля углеводородов
- Объемная доля оксигенатов
- Объемная доля монометиланилина
- Фракционный состав
- Давление насыщенных паров
- Массовая доля серы
- Объемная доля бензола
- Плотность
- Кинематическая вязкость
- Температура вспышки в закрытом тигле
- Температура вспышки в открытом тигле
- Массовая доля полициклических ароматических углеводородов
- Предельная температура фильтруемости
- Содержание механических примесей
- Содержание воды



*Определение концентрации свинца в автомобильных бензинах*



*Определение температуры вспышки в закрытом тигле в дизельном топливе*



*Определение предельной температуры фильтруемости дизельного топлива*



*Определение температуры вспышки в открытом тигле в топочном мазуте*

# РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ



*Спектрометр-радиометр гамма-, бета-излучений МКГБ-01 «РАДЭК» с альфа радиометром РКБА-01 «РАДЭК», предназначенный для измерения спектров гамма-квантов, бета-частиц и измерения суммарной альфа- и бета- активности в счетных образцах, позволяет измерять активность природных  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{40}\text{K}$ ,  $^{222}\text{Rn}$  искусственных  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  радионуклидов в пробах продуктов питания, воды и строительных материалов. Коломенский филиал*

Радиация вокруг нас! Всегда и везде. И это не преувеличение. Радионуклиды природного происхождения присутствуют в воздухе, земной коре, космосе... Извлекаются из земных недр с сырьем для строительных материалов, минеральными удобрениями, нефтью, газом и углем... Все больше радиационный фон формирует излучение от техногенных, то есть искусственных, рукотворных источников радионуклидов.

Научно-технологический прогресс, который несет в нашу жизнь не только добро, не остановить. И избежать радиоактивного излучения полностью невозможно. Но страшно не присутствие радиации — страшно ее количество.

В соответствии с Федеральным законом от 9 января 1996 года N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения" установлены нормы радиационной безопасности СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Соответствие объектов требованиям норм радиационной безопасности удостоверяется результатами их испытаний, которые уполномочены проводить аккредитованные на этот вид деятельности лаборатории.

## РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ:

- пищевой продукции (определение цезия-137, стронция-90)
- воды питьевой (объемная суммарная альфа-активность, объемная суммарная бета-активность, изотопный состав)
- строительных материалов естественного и искусственного происхождения, строительных изделий, отходов промышленного производства, используемых для изготовления строительных материалов и изделий (определение содержания естественных радионуклидов К-40, Ra-226, Th-232)



*Определение содержания  $\delta^{18}\text{O}$  и  $\delta\text{D}$  в воде на анализаторе изотопного состава воды Picarro L2120-I. Сергиево-Посадский филиал*



# СЕРТИФИКАЦИЯ

- ★ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ
  - сертификация пищевой продукции
  - сертификация химической, строительной продукции и товаров бытового назначения
  - сертификация игрушек и продукции легкой промышленности
  - сертификация бытового, промышленного оборудования
  - сертификация услуг
  
- ★ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
  
- ★ ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

*Сертификат РОСТЕСТ-МОСКВА.  
Есть чем гордиться!*

# ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Орган по сертификации продукции и услуг Ростест-Москва создан в 1993 году одним из первых в России. Сыграл большую и общепризнанную роль в формировании государственной системы защиты потребителей на начальном этапе перехода страны к рыночной экономике.

В Приветствии Правительства Москвы по случаю 100-летия Ростест-Москва в 2000 году говорилось: «Сотни москвичей избежали беды, благодаря компетентности и ответственности Ваших испытателей и экспертов!».

Сегодня Ростест-Москва аккредитован практически на все технические регламенты ТС/ЕАЭС и входит в число наиболее крупных, ведущих и авторитетных органов по сертификации. Сертификат Ростест-Москва вызывает доверие потребителей, признание профессионального экспертного сообщества. Во многом это обусловлено тем, что экспертные заключения основываются на лабораторных исследованиях Испытательного центра Ростест-Москва.

Орган по сертификации продукции и услуг Ростест - Москва проводит весь комплекс работ по оценке соответствия продукции установленным требованиям:

- сертификация продукции
- сертификация услуг
- сертификация систем менеджмента
- регистрация деклараций о соответствии
- экспертиза сроков годности
- экспертиза маркировки продукции
- экспертиза технических условий
- организация работ по получению свидетельств о государственной регистрации Роспотребнадзора
- нормативно-правовая поддержка клиентов (критический анализ изменений нормативной правовой базы РФ и ЕАЭС, информационные рассылки, семинары, тренинги, круглые столы)



На базе Ростест-Москва функционирует Консультативный комитет по оценке соответствия, цели которого — популяризация стратегии и тактики осуществляемого государством реформирования системы сертификации с переходом к Национальной системе сертификации, обсуждение нововведений, выработка рекомендаций, направленных на совершенствование механизмов сертификации и формирование к ней доверия заинтересованных сторон.



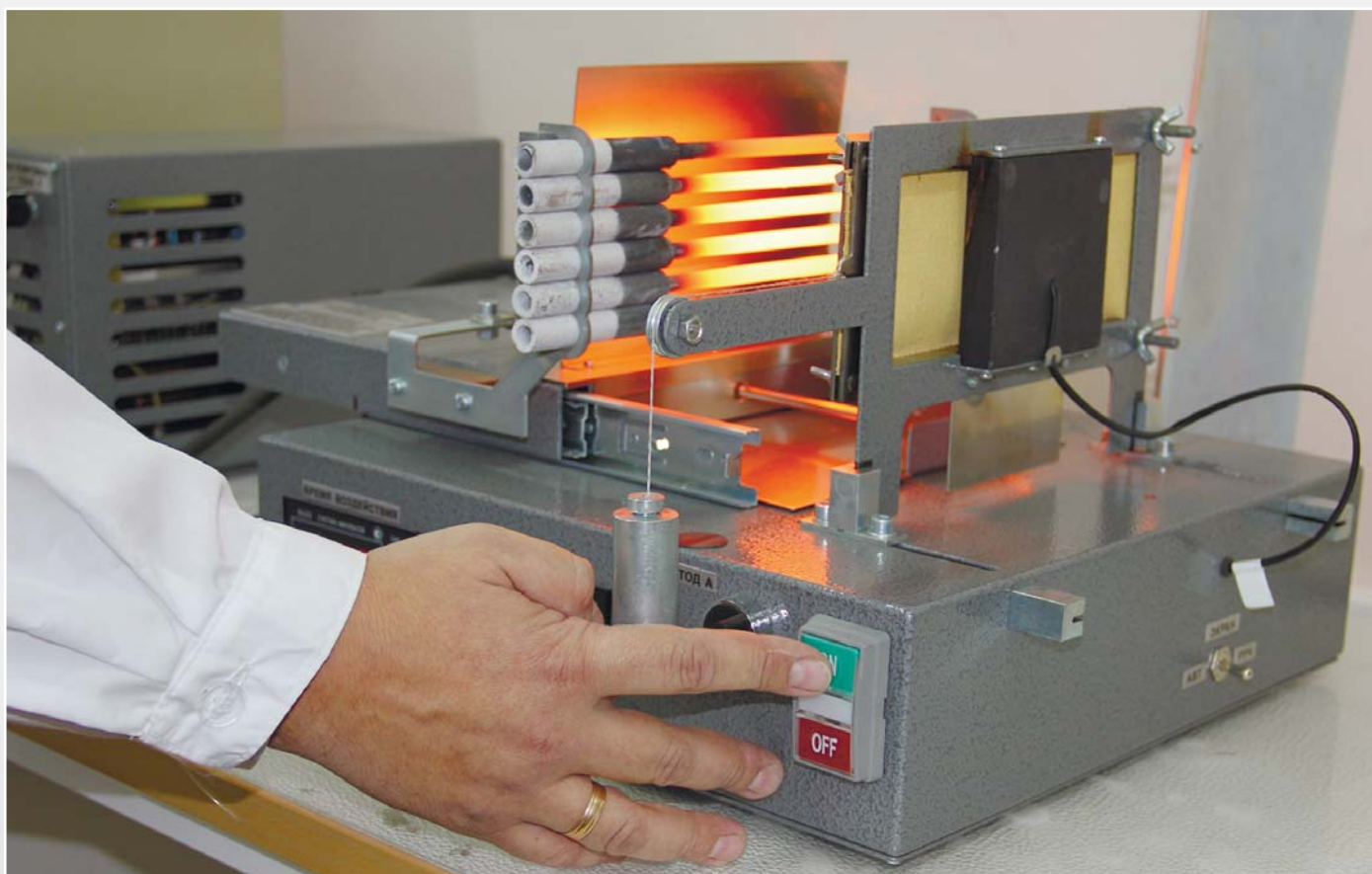
## ВИДЫ СЕРТИФИЦИРУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ |

- продукция машиностроения
- электрические аппараты и приборы бытового назначения (аудио- и видеоаппаратура, холодильники, стиральные машины, кондиционеры), компьютеры, телефоны, инструмент электрифицированный и др.
- медицинские изделия и оборудование
- упаковка
- промышленная химия и товары бытовой химии
- смазочные материалы (масла) и специальные жидкости (охлаждающие и тормозные)
- топливо (автомобильный и авиационный бензин, дизельное и судовое топливо, топливо для реактивных двигателей и мазут)
- дорожно-строительные материалы (щебень, песок, битумные мастики, материалы для дорожной разметки и др.)
- посуда, изделия хозяйственного обихода
- мебель
- одежда, обувь, материалы текстильные, изделия кожгалантерейные и др.
- игрушки

- товары детского ассортимента (одежда, обувь, изделия для ухода за детьми, школьно-письменные принадлежности, коляски, велосипеды и др.)
- пищевая продукция и продовольственное сырье
- парфюмерно-косметическая продукция
- средства индивидуальной защиты (СИЗ)
- аппараты, работающие на газообразном топливе
- оборудование, работающее под избыточным давлением
- оборудование для работы во взрывоопасных средах
- строительные материалы
- лакокрасочные материалы
- материалы для дорожной разметки

## ВИДЫ СЕРТИФИЦИРУЕМЫХ УСЛУГ |

- ремонт и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры, электрических машин и приборов
- ремонт и техническое обслуживание оргтехники
- установка кондиционеров, промышленного холодильного оборудования
- общественное питание
- автосервис



# ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

Работы по сертификации систем менеджмента проводятся в Ростест-Москва с создания органа по сертификации систем качества в 1994 году.

За эти годы орган по сертификации семь раз проходил процедуру аккредитации.

Органом по сертификации систем менеджмента проведена сертификация более 300 отечественных и зарубежных компаний, предприятий и учреждений.

В их числе: «Царицынский» мясокомбинат, «Микояновский» мясокомбинат, «Черкизовский мясокомбинат», компании «Вимм Билль Данн», «Тетра Пак», холдинг «Объединенные кондитеры» (фабрики «Красный Октябрь», «Рот Фронт», Воронежская кондитерская фабрика, Тамбовская кондитерская фабрика и др.), пивобезалкогольный комбинат «Очаково», группа «Российский крахмалопродукт», компания «Русский продукт», кондитерский комбинат «Серебряный бор», Кореновский и Алексеевский молочно-консервные комбинаты, Самарский резервуарный завод, Серпуховский конденсаторный завод «Квар», арматурный завод «Армагус», софтовая компания «VDI», софтовые компании «Кворум» и «Геолинк консалтинг», «Гелпик» (рентгеновское оборудование), Корпорации IBM, компания Lenovo, группа «Candy», фирма «De-Vi», группа «Брандт», ИКЕА, Phillips и др.

## ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

- системы менеджмента качества (ГОСТ ISO 9001, ГОСТ Р ИСО 9001)
- системы менеджмента безопасности пищевой продукции (ГОСТ Р ИСО 22000, ГОСТ Р 54762-2011/ISO/TS 22002-1:2009)
- системы экологического менеджмента (ГОСТ Р ИСО 14001)
- системы охраны здоровья и обеспечения безопасности труда (ГОСТ 12.0.230, ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007, ГОСТ 12.0.007)
- системы энергетического менеджмента организаций (ГОСТ ИСО 50001)
- системы менеджмента качества организаций, производящих:
  - медицинские изделия (ГОСТ ISO13485)
  - парфюмерно-косметическую продукцию на принципах GMP (ГОСТ ISO 22716)
- системы менеджмента бережливого производства (ГОСТ Р 56404)





**СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА НА СООТВЕТСТВИЕ**

- ГОСТ ISO 13485-2017 «Изделия медицинские. Система менеджмента качества. Требования для целей регулирования»
- ГОСТ ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования»
- ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»
- ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции»
- ГОСТ Р 54762-2011/ISO/ TS 22002-1:2009 «Программы предварительных требований по безопасности пищевой продукции. Часть 1. Производство пищевой продукции»
- ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»
- ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»
- ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования»
- ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования»
- ГОСТ Р 12.0.007-2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию»
- ГОСТ Р ИСО 50001-2012 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению»
- ГОСТ Р ИСО 13485-2004 «Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Системные требования для целей регулирования»
- ГОСТ ISO 22716-2013 «Продукция парфюмерно-косметическая. Надлежащая производственная практика (GMP). Руководящие указания по надлежащей производственной практике»
- ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»

# ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Орган по сертификации ФБУ «Ростест-Москва» выступает в качестве независимого органа, является третьей стороной для энергоснабжающих организаций и потребителей электрической энергии, что исключает возможность оказания на него административного, коммерческого, финансового и иного давления и тем самым обеспечивает объективность результатов сертификации.

Объект сертификации: электрическая энергия в распределительных электрических сетях центров питания энергоснабжающих организаций, от которых электрическая энергия может подаваться:

- бытовым потребителям исключительно для личных (бытовых) нужд, не связанных с извлечением прибыли
- бытовым потребителям одновременно с гражданами, осуществляющими предпринимательскую деятельность, или потребителями, являющимися юридическими лицами, включая промышленные предприятия.

Сертификация электрической энергии проводится на соответствие требованиям к качеству электрической энергии (КЭ), установленным ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Электрическая энергия, поставляемая бытовым потребителям, сертифицируется по показателям:

- медленные изменения напряжения (отрицательное и положительное отклонение напряжения)
- отклонение частоты.

Сертификация проводится по заявкам энергоснабжающих организаций.

При положительных результатах выдается сертификат соответствия на электрическую энергию, поставляемую потребителям из электрических сетей, присоединенных к центрам питания

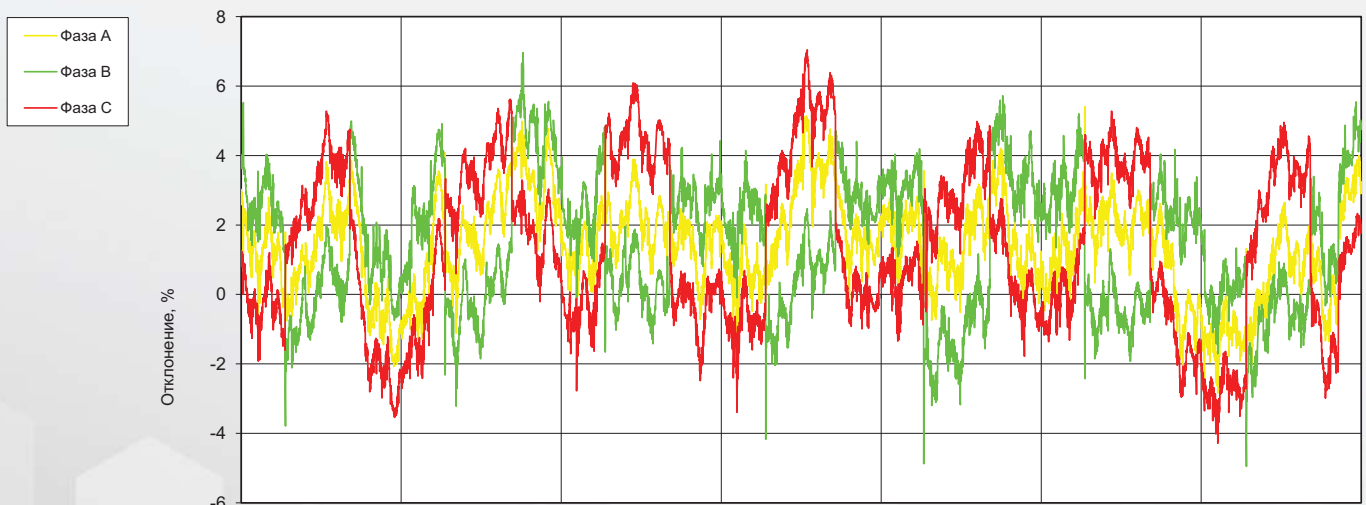


График отклонения напряжений



# КЛЮЧ К СОТРУДНИЧЕСТВУ: ИНФОРМАЦИЯ!



Без малого 2.5 млн (!) посетителей в год принимает официальный сайт ФБУ «Ростест-Москва». Сотрудники информационной службы ежегодно готовят ответы на более чем 40 тысяч вопросов, поступающих по электронной почте. За разъяснениями на сайт Ростест-Москва обращаются не только специалисты, но и самые обычные люди, активно посещающие раздел «Уголок потребителя», в котором представлены результаты нашей работы по испытаниям и экспертизе.

## Издано РОСТЕСТ-МОСКВА



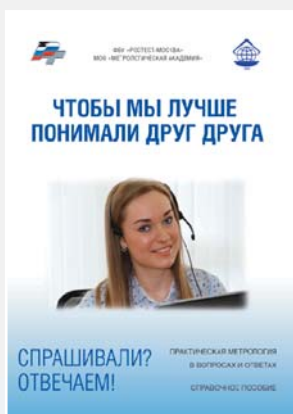
На интервью и консультациях специалистов Ростест-Москва ежегодно основываются не менее 250 теле- и радиосюжетов, публикаций в СМИ, а также выпуск изданий серии «Библиотека потребителя»

## СЛУШАЕМ ВАС!



Несмотря на бурно развивающийся интернет, важной коммуникацией остается Call-центр: многие люди интернет-общению по-прежнему предпочитают «живой» телефонный диалог.

На 150 тысяч телефонных запросов в год отвечают сотрудники Call-центра! Работа с людьми — всегда сложная! В штат Call-центра отобраны специалисты, отличающиеся выдержкой и доброжелательностью, успешно прошедшие дополнительную профессиональную подготовку, делающую их достаточно компетентными по всем видам измерений.



Ответы на типичные вопросы, поступающие на наш сайт и в Call-центр, составляют содержание справочного пособия «Практическая метрология в вопросах и ответах».

Ежегодно актуализируемое справочное пособие призвано помочь работникам, привлекаемым на предприятиях к организации работ по метрологическому обеспечению производства, овладеть базовыми знаниями в профессии, от которой в решающей степени зависят безопасность и качество выполняемых работ, изготавливаемой продукции и оказываемых услуг.

Справочно-информационный фонд насчитывает около 35 000 ежемесячно актуализируемых единиц хранения нормативной и технической документации: ГОСТы, межгосударственные стандарты, национальные стандарты зарубежных стран, нормативные документы международных организаций по стандартизации, организационно-методические документы в области метрологии, сертификации и стандартизации, технические регламенты, документы параллельных контролируемых организаций, классификаторы, указатели НД и др.





# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>КОМПЛЕКС МЕТРОЛОГИИ</b> .....	<b>2</b>
<b>МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>10</b>
● СИ МАССЫ.....	10
● ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ СИ, СИ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ, ТЕЛЕРАДИОВЕЩАТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ, СПЕЦИАЛЬНЫХ СИ .....	16
● СИ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	32
● СИ И ИС РАСХОДА, ОБЪЕМА И УРОВНЯ ВЕЩЕСТВ .....	34
● ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СИ .....	40
● ТЕМПЕРАТУРНЫХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СИ .....	46
● СИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ .....	50
● ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ СИ .....	53
● СИ ДАВЛЕНИЯ И ВАКУУМА.....	60
● СИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН, СИЛЫ, ТВЕРДОСТИ, ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ .....	63
● ОБУЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕТРОЛОГИИ .....	74
● ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	76
● ТРАНСПОРТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	78
<b>ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР</b> .....	<b>81</b>
● ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТС ПО ТРЕБОВАНИЯМ ЭМС .....	82
● ОТДЕЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ.....	84
● ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ ПРОДУКЦИИ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ.....	88
● ИСПЫТАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ .....	98
● СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА.....	100
● ЦЕНТР ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ.....	102
● ИСПЫТАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ .....	112
● РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ .....	114
<b>ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ</b> .....	<b>115</b>
● ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ .....	116
● ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА .....	118
● ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ .....	120



## **МУЗЕЙ МЕР И ВЕСОВ**

**Эталоны не обесцениваются  
даже со временем —  
они просто превращаются  
в МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ РАРИТЕТЫ**





Клеймо  
Московской  
поверочной  
палатки

**Начало формированию музейной экспозиции положили метрологические раритеты, служившие «государевыми» мерами в Московской поверочной палатке мер и весов, созданной в 1900 году великим Д.И. Менделеевым и считающейся прародительницей Ростест-Москва в части осуществляемой им поверочной деятельности**



# РОСТЕСТ МОСКВА

Россия, 117418, Москва, Нахимовский пр-т, 31  
Тел.: (495) 544-0000, (499) 129-1911,  
Факс: (499) 124-9996  
<http://www.rostest.ru>  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)