

Федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений»

**Цель федерального проекта:** Достижение к 2035 году высокого уровня технологического суверенитета по обеспечению единства измерений.

**Показатели федерального проекта:**

1. К 2035 году уровень развития эталонной базы, обеспечивает технологическое лидерство в этой области (далее – показатель № 1).

1.1. Уровень соответствия государственных первичных эталонов единиц величин решениям (определениям фундаментальных физических констант), принятым на 26-ой Генеральной конференции по мерам и весам, 100 %.

1.2. Средний возраст государственных первичных эталонов единиц величин, 7,7 лет.

1.3. Обеспечено лидерство Российской Федерации по количеству измерительных и калибровочных возможностей (вхождение в первую тройку стран-лидеров).

1.4. К 2035 году в 2 раза снижена доля утвержденных типов стандартных образцов иностранного производства относительно 2025 года.

1.5. Поддержание точности сведения национальной и международной шкал времени (среднее квадратическое отклонение) на уровне не более 2 нс.

1.6. Утверждены не менее 100 стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов.

1.7. В пользование дружественным странам к 2035 году передано не менее 25 эталонов единиц величин российского производства.

2. Уровень отечественных средств измерений по ключевым видам измерений к 2035 году на уровне не ниже 80 % (далее – показатель № 2).

2.1. Доля предоставленных услуг по поверке средств измерений в общем количестве обращений за этой услугой в ФБУ «ЦСМ», 60 %.

2.2. Доля зарубежных средств измерительной техники на внутреннем рынке, не более 20%.

2.3. Количество типов средств измерений, включённых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, производство которых подтверждено на территории Российской Федерации (код страны производства «РФ») не менее 1500 ед.

2.4. Количество серийно выпускаемых прецизионных (высокоточных) средств измерительной техники, получивших заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, 30 ед.

2.5. Ежегодная постановка на производство к 2035 году не менее 50 типов средств измерений.

- 2.6. Разработано и/или актуализировано к 2035 году не менее 100 документов национальной системы стандартизации, устанавливающих общие метрологические и технические требования, требования к серийно выпускаемым средствам измерений, методики поверки и испытаний.
- 2.7. Снижение стоимости узкоспециальных мелкосерийных средств измерений.

3. Автоматизированы (оцифрованы) процессы системы обеспечения Российской Федерации на уровне не ниже 90 % (далее – показатель № 3).

3.1. Доля типов средств измерений, содержащихся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, имеющих паспорта в электронном виде в машиночитаемом формате, 100 %.

3.2. Доля описаний типа средств измерений, содержащихся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, доступных в электронном виде в машиночитаемом формате, 100%.

3.3. Объем поверочных работ, проведенных с фото и/или видеофиксацией или с использованием автоматизированных систем, 100% (2025 г. – 15%).

3.4. Разработано и утверждено к 2035 году не менее 10 документов национальной системы стандартизации по цифровизации метрологических работ.

3.5. Доля юридически значимых видов сведений, содержащихся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, доступных в электронном виде в машиночитаемом формате, необходимых для осуществления деятельности по обеспечению единства измерений к 2035 году составляет не менее 60%.

3.6. Доля вводимых в эксплуатацию средств измерений (в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений), имеющих цифровые машиночитаемые паспорта, к 2035 году составляет 100%.

4. Уровень качества обслуживания, материально-технической оснащенности, а также территориального охвата и логистики ФБУ «ЦСМ» обеспечивают потребность рынка в услугах сферы обеспечения единства по приоритетным видам измерений.

4.1. Уровень обновления и дооснащение эталонной базы государственных региональных центров метрологии не менее, чем на 30% относительно 2025 года.

4.2. ФБУ «ЦСМ» дооснащены для оказания услуг поверки по всем приоритетным СИ с учетом существующей и перспективной потребности промышленности.

5. Функционирует трехуровневая система подготовки профильных специалистов по направлению «Метрология», созданы условия трудоустройства и профессионального развития.

5.1. Число сотрудников, аккредитованных на право поверки лиц, прошедших аттестацию на право выполнения поверочных работ к 2035 году, составляет не менее 95%.

5.2. Ежегодное число проводимых тематических конгрессно-выставочных мероприятий с участием отечественных производителей средств измерений составляет не менее 10.

5.3. Доля отечественных средств измерений, применяемых в образовательном процессе, составляет к 2035 году не менее 95%.

5.4. Количество обученных зарубежных специалистов метрологов к 2035 году составляет не менее 400 человек.

### **Мероприятия (результаты) федерального проекта**

1	По показателю № 1
1.1	<p>Созданы (модернизированы) востребованные государственные первичные эталоны единиц величин (ГПЭ), включая создание комплекса эталонов, реализующих воспроизведение единиц на основе фундаментальных физических констант (секунда, метр, килограмм, кельвин, ампер, моль, кандела) согласно решениям 26-й Генеральной конференции по мерам и весам, а также консервации устаревших или невостребованных ГПЭ.  <i>Результатом предоставления субсидий является проведение к 2035 году не менее 70 НИР и ОКР, направленных на обновление и модернизацию ГПЭ. Поддержание высокого уровня соответствия национальной эталонной базы современным международным стандартам, повышение точности измерений, лидерство Российской Федерации по измерительным и калибровочным возможностям</i></p>
1.2	<p>Оснащение ФБУ «ЦСМ» эталонами 1 и 2 разрядов.  <i>Результатом предоставления субсидий является расширение областей аккредитации ФБУ «ЦСМ», создание обменного фонда эталонов, снижение рисков невозможности бесперебойного оказания услуг ФБУ «ЦСМ»</i></p>
1.3	<p>Обеспечена бесперебойная деятельности Государственной службы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО), Государственной службы стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД), Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ) и Государственной метрологической службы.</p>

	<i>Результатом предоставления субсидий является обеспечение деятельности государственных служб в том числе в целях проведения аналитических работ в рамках установленных сфер деятельности, обновление и совершенствование парка применяемого оборудования и технологий, расширение состава служб</i>
1.4	Увеличение влияния Российской Федерации на метрологической арене и экспорт отечественных измерительных технологий. <i>Результатом предоставления субсидий является передача в безвозмездное пользование дружественным странам высокоточных средств измерений, поддержка партнерских отношений</i>
1.5	Регулярное проведение анализа международной практики и тенденций развития эталонной базы по всем видам измерений, в том числе перспективных, подготовка предложение по необходимости проведения соответствующих НИОКР, а также по совершенствованию оснащённости новыми эталонами ФБУ «ЦСМ» <i>Результатом предоставления субсидии являются периодические отчеты «Центра компетенций», содержащие результаты соответствующего анализа, перечней предложений, а также оказание технической поддержки Минпромторгу России по данным направлениям</i>
2	По показателю № 2
2.1	Увеличено производство отечественных средств измерений в областях, где сохраняется критическая зависимость от импортных средств измерений биологические и медицинские приборы, оптико-физические измерения, радиоэлектронные и физико-химические измерения и др.) <i>Результатом предоставления субсидии является преодоление критической зависимости от импортных средств измерений в областях, где такая зависимость сохраняется в настоящее время</i>
2.2	Создано серийное производство прецизионных (высокоточных) средств измерительной техники <i>Результатом предоставления субсидии является количество серийно выпускаемых прецизионных (высокоточных) средств измерительной техники, разработанных по результатам ОКР в рамках соответствующей субсидии</i>
2.3	Предоставлена поддержка отечественным производителям средств измерительной техники через субсидии и компенсацию части затрат, связанных с проведением испытаний в целях утверждения типа новых средств измерений <i>Результатом предоставления субсидии является наращивание выпуска</i>

	<i>средств измерительной техники отечественными производителями</i>
2.4	Реализованы меры по стимулированию спроса промышленности на российскую измерительную технику, в т.ч. субсидирование расходов (части расходов, разницы в стоимости) на приобретение отечественных СИ <i>Результатом предоставления субсидии является наращивание выпуска средств измерительной техники отечественными производителями</i>
2.5	Развитие компонентной базы для создания средств измерений <i>Результатом предоставления субсидий является развитие технологий и постановка на производство типовых стандартизованных компонентов, необходимых для создания средств измерений</i>
2.6	Предоставлена поддержка предприятия на постановку на производство новых видов измерительной техники. <i>Результатом предоставления субсидии является компенсация затрат производителям средств измерений на разработку и постановку на производство востребованных образцов средств измерений</i>
2.7	Разработка нормативно-технической документации на изготовление средств измерений. <i>Результатом предоставления субсидии является создание нормативных документов, регламентирующих требования к средствам измерений и их составным частям, а также процессу их изготовления</i>
2.8	Реализованы проекты малых и средних предприятий, МТК по разработке, применению и коммерциализации новых образцов СИ. (установить критерий – обязательное получение заключения в рамках постановления Правительства РФ от 17.07.2015 № 719 в течение 3 лет после реализации проекта поддержки). <i>Результат - грантовая поддержка в целях реализации проектов малых и средних предприятий по разработке, коммерциализации, созданию и (или) расширению производства новых образцов СИ. Планируемый ГРБС – фонд содействия инновациям</i>
2.9	Расширены требований к средствам измерительной техники (СИТ) в рамках постановления Правительства РФ от 17.07.2015 № 719, в целях их отнесения к российской промышленной продукции. Будет способствовать более достоверной идентификации СИТ как промышленной продукции российского производства, развитию производства СИТ на территории Российской Федерации и комплектующих для них
2.10	Установлен национальный режим на приоритетные СИ (постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 № 1875)
2.11	Внедрен механизм прослеживаемости (маркировки) жизненного цикла СИ

	при изготовлении и поверке (по аналогии с системой маркировки «Честный знак»), предполагающего сопряжение с подсистемой «Аршин» ФГИС Росстандарта для автоматического получения сведений о поверке СИ, а также возможность доступа к данным фото- и видеоФиксации поверки
2.12	Поэтапно до 2035 года внедрен комплекс мер, препятствующих проникновению на рынок некачественных приборов из-за рубежа, а также пресекающих оборот фальсификата
2.13	Сформирован перечень СИ поверка которых осуществляется только в ФБУ «ЦСМ» <i>Стратегически важные, высокоточные и социально значимые СИ</i>
2.14	Регулярное проведение анализа потребностей рынка с целью введения дополнительных ограничений закупок импортных СИ в целях продвижения отечественной продукции и адаптации производителей СИ под требования крупных потребителей. <i>Результатом предоставления субсидии являются периодические отчеты «Центра компетенций», содержащие результаты анализа внутреннего рынка средств измерений на предмет потребностей потребителей и текущих возможностей отечественных производителей, а также оказание технической поддержки Минпромторгу России по данным направлениям</i>
3	По показателю № 3
3.1	Разработана нормативная и нормативно-методическая база цифровой среды в области обеспечения единства измерений на основе смарт-стандартизации <i>Результатом предоставления субсидии являются разработанные нормативно-методические и нормативные документы экосистемы цифровой метрологии, в т.ч. предварительный национальный стандарт (ПНСТ), устанавливающий требования к машиночитаемому описанию типов средств измерений, машиночитаемые методики поверки и калибровки, нормативные и нормативно-методические документы по дистанционной поверке, поверке по техническому состоянию, взаимодействию на единой цифровой платформе и др.</i>
3.2	Развитие и модернизация Федеральной государственной информационной системы в области обеспечения единства измерений. <i>Результатом предоставления субсидий является внедрение новых и модернизация существующих модулей ФГИС, в том числе перехода к машиночитаемому описанию типов средств измерений, машиночитаемым методикам поверки и т.д., в целях примирения цифровых методов анализа сведений, содержащихся в Фонде, в том числе с применением технологий</i>

	<i>искусственного интеллекта</i>
3.3	Разработана единая цифровая метрологическая платформа, а также нормативно-техническая база по ее использованию. <i>Результатом предоставления субсидии являются разработанные нормативно-методические документы экосистемы цифровой метрологии, программное обеспечение, обеспечивающее бесперебойное функционирование платформы, развернутое на собственных серверах, установление требований и возможность применения цифровых паспортов средств измерений, интеграция цифровой платформы с ФГИС</i>
3.4	Внедрены в практику метрологических работ технологии автоматизации, искусственного интеллекта и машинного обучения, в том числе разработаны и внедрены цифровые платформы, реализующие модели управления метрологическим обеспечением с использованием таких технологий для поддержки принятия решений, а также пакет программного обеспечения открытой архитектуры для создания модульных АРМП, работающий под управлением отечественной операционной системы
3.5	Регулярное проведение анализа действующих и перспективных информационно-технических решений, направленных на автоматизацию процессов по обеспечению единства измерений Российской Федерации, подготовка предложений по развитию систем, внедрению новых решений, а также сопровождение соответствующих работ. <i>Результатом предоставления субсидии являются периодические отчеты «Центра компетенций», содержащие результаты соответствующих работ, предложения по совершенствованию, а также оказание технической поддержки Минпромторгу России по данным направлениям</i>
4	По показателю № 4
4.1	Модернизирована эталонная и приборная база ФБУ «ЦСМ» на основании текущей и перспективной потребности промышленности <i>Результатом предоставления субсидии является оснащение ФБУ «ЦСМ» современными эталонами и оборудованием в целях для оказания метрологических услуг (проверка, калибровка, испытания в целях утверждении типа) для высокоточных средств измерений, и как следствие, сокращение сроков и повышение доступности и качества метрологических услуг в регионах</i>
4.2	Укомплектован высококвалифицированный штат и кадровый резерв ФБУ «ЦСМ»

4.3	Разработан и внедрен стандарт качества обслуживания клиентов ФБУ «ЦСМ», включая использование клиентаориентированных инструментов ИТ и ИИ
4.4	Территориальное присутствие и логистика ФБУ «ЦСМ» обеспечивает максимальных охват и доступность услуг для потребителей
4.5	<p>Регулярное проведение анализа рынка оказания услуг в сфере обеспечения единства измерений, тенденций рынка и подготовка предложений по совершенствованию оснащенности ФБУ «ЦСМ», модели работы, удовлетворенности потребителей и сотрудников ФБУ «ЦСМ», качества оказания услуг, территориального охвата, рентабельности деятельности ФБУ «ЦСМ», а также предложений по развитию и оптимизации.</p> <p><i>Результатом предоставления субсидии являются периодические отчеты «Центра компетенций», содержащие результаты соответствующих работ, предложения по совершенствованию, а также оказание технической поддержки Минпромторгу России по данным направлениям</i></p>
5	По показателю № 5
5.1	Актуализированы образовательные программы с привязкой к специфике выполнения метрологических работ на промышленных предприятиях
5.2	<p>Создан институт аттестации поверителей.</p> <p><i>Результатом предоставления субсидии является разработка нормативно-правовой базы, определяющей требования к аттестации специалистов по поверке, а также обеспечение функционирования комиссий, проводящих аттестацию</i></p>
5.3	<p>Учебными заведениями закупаются отечественные средства измерений. Повышен уровень навыка владения российским измерительным оборудованием выпускниками учебных заведений.</p> <p><i>Результатом предоставления субсидии является замещение отечественными аналогами применяемого в учебном процессе зарубежного измерительного оборудования</i></p>
5.4	<p>Проведение выставочных мероприятий.</p> <p><i>Результатом предоставления субсидии является привлечение изготавителей измерительной техники к участию в выставочных мероприятиях на безвозмездной основе.</i></p>
5.5	<p>Обучение иностранных специалистов.</p> <p><i>Результатом предоставления субсидии является разработка программ и</i></p>

	<i>организация обучения иностранных специалистов</i>
5.6	<p>Регулярное проведение анализа существующих программ обучения по направлению «Метрология», их востребованности, выявления необходимости расширения и(или) разработки новых, подготовка соответствующих предложений, в том числе по повышению востребованности таких программ обучения, а также созданию механизмов обеспечения гарантий трудоустройства выпускников средних-профессиональны и высших учебных заведений.</p> <p><i>Результатом предоставления субсидии являются периодические отчеты «Центра компетенций», содержащие результаты соответствующих работ, предложения по совершенствованию, а также оказание технической поддержки Минпромторгу России по данным направлениям</i></p>