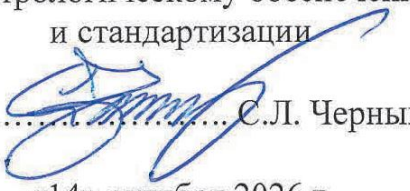
УТВЕРЖДАЮ
Председатель
Научного совета РАН
по метрологическому обеспечению
и стандартизации



…… С.Л. Чернышев

«14» октября 2026 г.

Протокол заседания
Научного совета Российской академии наук
по метрологическому обеспечению и стандартизации

14 октября 2026 года № 04-2026

Присутствовали:

Члены бюро Совета	—	С.Л. Чернышев, А.А. Алексашин, С.А. Бабин (ВКС), В.В. Иванов (ВКС), М.В. Окрепилов, М.В. Сильников, А.П. Шалаев, Ю.Х. Шогенов
Члены Совета	—	В.Н. Задков (ВКС), С.И. Донченко, А.А. Кокорев (ВКС), Д.А. Кузнецов (ВКС), Н.А. Махутов (ВКС), М.М. Овчаренко, В.Г. Пешехонов (ВКС), П.М. Поморцев, А.Н. Пронин, С.Н. Прудников (ВКС), О.Н. Савостикова, В.А. Стяжкин, В.Ф. Танаев (ВКС), И.С. Филимонов, В.С. Чапоргин
Приглашенные участники	—	М.С. Вонский, В.И. Добровольский, Н.В. Иванникова, А.В. Колобова, С.Г. Манакова, А.А. Неклюдова (ВКС), Л.Ю. Никольская, Г.Е. Новиков (ВКС), Р.О. Сироткин, К.В. Чекирда, В.В. Швыдун, И.Ю. Шпуров

1. Заслушали заместителя председателя Совета РАН по метрологическому обеспечению и стандартизации, академика РАН М.В. Сильникова об изменении состава Совета в соответствии с Постановлением Президиума РАН от 6 октября 2026 г. № 212.

2. Заслушали приветственное слово вице-президента РАН, академика РАН С.Л. Чернышева об эффективности работы Совета РАН по метрологическому обеспечению и стандартизации.

I. Стандартизация и метрология в Национальных проектах технологического лидерства Российской Федерации

(А.П. Шалаев)

1. Заслушали доклад руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А.П. Шалаева «Стандартизация и метрология в Национальных проектах технологического лидерства Российской Федерации».

Отмечено, что в рамках обсуждения на стратегической сессии Председатель Правительства Российской Федерации М.В.Мишустин отметил, что важно не только достичь независимости в критически значимых для экономики отраслях, но и обеспечить возможности для формирования совершенно новых рынков прорывных отечественных разработок. Росстандарт участвует в реализации большинства национальных проектов технологического лидерства, как посредством исполнения целого ряда мероприятий — например, в части развития станкоинструментальной промышленности, биоэкономики, так и в рамках содействия в достижении целей и реализации мероприятий национальных проектов инструментами стандартизации, включая такие направления, как новые материалы и химия, энергетические технологии, беспилотные авиационные системы. Самое масштабное обновление фонда стандартов осуществляется в рамках нацпроекта «Средства производства и автоматизации» — с 2024 года уже актуализировано и утверждено свыше 300 документов, в работе находятся еще 140 документов, а к 2030 году планируется создать актуальный фонд из не менее 2 тыс. документов. Кроме того, в рамках данного нацпроекта Росстандартом реализуется мероприятие по созданию испытательной базы для станков. Его реализация направлена на обеспечение инфраструктурой для решения задач повышения качества и безопасности продукции.

В текущем году Росстандарт приступил к реализации мероприятий по разработке и актуализации национальных стандартов в рамках национального проекта «Технологическое обеспечение биоэкономики». Всего в рамках нацпроекта к 2030 году планируется создать актуальную базу более 100 стандартов. Для обеспечения комплексности указанной работы и межотраслевого согласования требований планируется совместное с Минпромторгом России утверждение перспективной программы стандартизации в сфере биоэкономики на период до 2030 года.

Еще одним актуальным направлением в рамках реализации национальных проектов технологического лидерства являются беспилотные авиационные системы (БАС). Отмечено, что вопросы БАС охватываются не только стандартами непосредственно на БАС и системы их управления, системы наземного обслуживания и контроля, но и другими стандартами в области авиационной промышленности, устанавливающими требования к порядку создания авиационной техники и ее компонентов, терминологию, классификацию, методы контроля и испытаний.

Росстандарт разрабатывает совместно с Минпромторгом России федеральный проект «Технологическое лидерство в обеспечении единства измерений», в котором предусмотрено 5 основных направлений реализации — развитие эталонной базы и измерительных возможностей, модернизация государственных региональных центров стандартизации, метрологии и испытаний и повышение качества услуг, развитие отечественных средств измерений, стандартных образцов и прецизионного приборостроения, цифровая трансформация, подготовка кадров и развитие образовательной инфраструктуры. Утверждение Стратегии обеспечения единства измерений и запуск федерального проекта обеспечат горизонтальную поддержку развития всего блока национальных проектов технологического лидерства.

II. Метрологическое обеспечение биоэкономики, медицины, фармацевтики и пищевой промышленности

(А.В. Колобова, М.С. Вонский, И.Ю. Шпуров, О.Н. Савостикова, М.М. Овчаренко, С.И. Донченко, С.Л. Чернышев)

1. В докладе руководителя отделения физико-химических измерений ГНЦ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» А.В. Колобовой рассмотрены риски для здоровья, качества жизни и безопасности человека в современных условиях. Отмечено, что для реализации задач метрологического обеспечения биоэкономики, медицины, фармацевтики и пищевой промышленности необходимо создание и модернизация отечественной эталонной базы, включающей высокоточное оборудование и стандартные образцы. В докладе отмечено, что метрология необходима для обеспечения качества продукции, защиты здоровья граждан, продовольственной безопасности и технологического суверенитета России. Рассмотрены три ключевых направления метрологического обеспечения.

В области медицины и фармацевтики показана схема обеспечения качества фармацевтической продукции, позволяющая снизить риски для здоровья населения и обеспечить технологический суверенитет Российской Федерации в части метрологического сервиса. Отдельно рассмотрено перспективное направление разработки и внедрения в практику препаратов на основе низкомолекулярных белков — пептидов. Представлены предложения в области биоаналитических измерений, включая клеточный и белковый анализ.

В области продовольственной безопасности отмечено, что метрология помогает контролировать состав и происхождение продукции, выявлять фальсификацию, а также обеспечивать контроль качества и безопасности сельскохозяйственной продукции, кормов и удобрений. Предложен вариант создания полноценной метрологической системы, позволяющей объективно подтверждать состав и происхождение продукта по результатам измерений.

В области биотехнологий для энергетики отмечена актуальность перехода к «зеленой» экономике, требующей строгого контроля состава биотоплива и климатически активных (парниковых) газов. Показано, что существующее

эталонное оборудование обеспечивает воспроизведение единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации, но требует модернизации для решения задач в области биотехнологий; разработан алгоритм идентификации происхождения газов — ископаемых или биогаза — по компонентному и изотопному составу. Представлены результаты международных сличений по биометану и парниковым газам, подтверждающие высокую точность и сопоставимость измерений с ведущими метрологическими институтами промышленно развитых стран.

В докладе сформулированы предложения по модернизации и созданию новой эталонной аппаратуры для измерений массовой доли и массовой концентрации пептидов, белков, счетной концентрации клеток, определения видового состава мяса и измерений изотопного состава продукции в системе «Честный знак», контроля состава биогаза и парниковых газов, организации межведомственного взаимодействия.

Для реализации этих предложений необходима разработка отечественных высокоточных приборов: изотопных масс-спектрометров, высокоточных оптических анализаторов, проточных цитометров, цифровых ПЦР, времяпролетных масс-спектрометров высокого разрешения. Необходимо включить эти мероприятия в федеральный проект «Развитие отечественного приборостроения гражданского назначения для научных исследований».

2. Заслушали доклад руководителя отдела государственных эталонов и стандартных образцов в области биоаналитических и медицинских измерений ГНЦ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» М.С. Вонского о проблемах метрологического обеспечения биоаналитических измерений. В докладе отмечено, что биоаналитические измерения обеспечивают контроль качества, эффективности и безопасности производственных процессов в отраслях биоэкономики, где они реализуются с учетом особенностей матрицы биологического материала и требований к точности. Рассмотрены особенности измерений в области анализа нуклеиновых кислот, анализа белков и клеточного анализа, представлены результаты международных ключевых и пилотных сличений по направлениям измерений. Отмечено, что создание Государственного первичного эталона единицы числа копий последовательности ДНК ГЭТ 220 позволяет решить задачи метрологического обеспечения в анализе нуклеиновых кислот. Подчеркнуто, что реализация национального проекта «Технологическое обеспечение биоэкономики» невозможна без соответствующего метрологического обеспечения, создания материальной базы для проведения работ в области клеточного и белкового анализа.

В докладе привлечено внимание к особенностям биоаналитических измерений в сфере белкового и клеточного анализа, требующим применения единиц биологической активности — Международных единиц (МЕ). Данные единицы не входят в систему SI и в перечень допускаемых к применению в Российской Федерации единиц величин, утвержденный Постановлением

Правительства Российской Федерации от 31 октября 2009 г. № 879, что ограничивает возможности создания средств метрологического обеспечения измерений, выполняемых с использованием таких единиц.

3. Заслушали доклад представителя ПАО «Красфарма» И.Ю. Шпурова о проблемах измерений величин при синтезе, производстве и фармразработке биотехнологических препаратов. В докладе подробно рассмотрены проблемы с измерением величин, которые возникают при синтезе и производстве биотехнологических препаратов, а также при исследованиях новых препаратов в фармразработке. Приведено определение результата измерений по международному словарю метрологии VIM и отмечено, что прослеживаемость — свойство результата, а не инструмента.

Рассмотрены различия стадий синтеза, культивирования и очистки биотехнологических препаратов, показано как отличить одну стадию от другой с учетом соответствующих измерений.

В докладе отмечено, что пробы животного и человека дают разные результаты. Показаны различия при определении химических и биотехнологических препаратов. У химического препарата — структура, количественное определение, поименные примеси, биопробы нет. У биотехнологического — ортогональная идентичность, содержание отдельно от активности, профиль гликанов и агрегатов, potency против названного стандарта. Если в досье биопродукта одна строка чистоты и нет стандарта активности, граница проведена неправильно. А если химическому продукту добавили биопробу без необходимости — границу размыли. Многое из этого нивелируется прибором. Прибор уменьшает случайную погрешность, но не назначает величину и не создает единицу. Для числа копий ДНК в России опора уже есть — ГЭТ 220-2024. Для белка и клетки нет метрологического обеспечения, требуется создание эталонов и стандартных образцов.

4. Начальник отдела физико-химических исследований и экотоксикологии ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, к.м.н. О.Н. Савостикова представила современные проблемы метрологического обеспечения клинических и санитарно-микробиологических исследований: от пробоотбора до валидации.

О.Н. Савостикова отметила, что биологическая природа микроорганизмов, их вариабельность и чувствительность к условиям культивирования ограничивает прослеживаемость количественных измерений до национальных эталонов; номенклатура государственных стандартных образцов суспензий микроорганизмов крайне ограничена, а для микобактерий, патогенных грибов, облигатных анаэробов и вирусов аттестованные референтные материалы практически отсутствуют; источники неопределенности существенно различаются между клинической и санитарной микробиологией — в клинической преобладают преаналитические ошибки, в санитарной — нерепрезентативность пробоотбора. Подчеркнуто, что в целях улучшения метрологического обеспечения клинических и санитарно-микробиологических исследований необходимо интенсифицировать создание

стандартных образцов для проблемных групп микроорганизмов, обеспечить развитие референтных методик, привлекать профильные коллекции микроорганизмов в качестве источников референтных штаммов, а также разработать методический документ, устанавливающий общие требования к созданию, аттестации и применению микробиологических методик.

5. В докладе генерального директора НПО «Агрохимсоюз» М.М. Овчаренко рассмотрены вопросы метрологического обеспечения и стандартизации в системе «Почва — растение — удобрение» (СЗР) для стабильного урожая сельскохозяйственных культур в АПК. М.М. Овчаренко отметил, что необходимо развивать и осуществлять метрологическое обеспечение и стандартизацию в системе «Почва — растение — удобрение» для получения стабильного урожая и регулирования плодородия почв. Рассмотрено текущее состояние по метрологическому обеспечению в системе «Почва — растение — удобрение». Предложены способы развития метрологического обеспечения и стандартизации в системе «Почва — растение — удобрение».

С.И. Донченко предложил для реализации национальных проектов технологического лидерства рассмотреть на заседании Совета научно-технические проблемы развития отечественного приборостроения для научных исследований.

III. Разное

(С.Л. Чернышев)

1. С.Л. Чернышев предложил членам Совета РАН по метрологическому обеспечению и стандартизации направить предложения для включения в план работы на 2027 год.

С учетом значимости биоэкономики, медицины, фармацевтики и пищевой промышленности и в целях повышения качества жизни Научный совет РАН по метрологическому обеспечению и стандартизации **рекомендует**:

1. Росстандарту создать межведомственную рабочую группу с привлечением экспертов РАН, Минпромторга, Росздравнадзора и ФМБА для анализа ситуации и выработки предложений — по измеряемым величинам, разделению содержания и активности, прослеживаемости измерений и допуску к применению в Российской Федерации единиц биологической активности.

2. Секретариату Совета обеспечить рассмотрение на заседании Совета научно-технических проблем развития отечественного приборостроения для обеспечения технологического лидерства России.

3. Росстандарту совместно с Минсельхозом России и Россельхознадзором подготовить комплексные предложения по развитию метрологического обеспечения в агропромышленном комплексе.