

## ОБРАЩЕНИЕ СОПРЕДСЕДАТЕЛЕЙ

Представляем вашему вниманию 36-ой выпуск информационного бюллетеня Международной технической рабочей группы (ITWG) по ядерной судебной экспертизе! Выражаем искреннюю благодарность Итальянскому национальному агентству по новым технологиям, энергетике и устойчивому экономическому развитию (ENEA) за успешную организацию и проведение 28-го ежегодного совещания ITWG в г. Болонье (Италия) и безупречное гостеприимство принимающей стороны. Мы особенно благодарны Джузеппе Оттавиано, чьи неустанные усилия сыграли важную роль в обеспечении резонансного успеха ITWG-28. Также большое спасибо Управлению по выявлению и предотвращению контрабанды ядерных материалов при Министерстве энергетики США и Европейской комиссии за предоставленную спонсорскую поддержку, благодаря которой мероприятие получилось таким массовым. И наконец, благодарим всех участников совещания за их активную работу. Оживленные сессии вопросов и ответов, динамичные панельные дискуссии и совместные заседания целевых групп сыграли важную роль в обеспечении успеха совещания. Более подробно о совещании вы можете узнать из отдельной статьи в этом выпуске. В выпуск также вошли репортаж об участии Австралии в учении CMX-7 «Место преступления в коробке» (CSIAB) и ретроспектива учений «Галактический змей».

Австралийская организация по ядерной науке и технологии (ANSTO) в сотрудничестве с Федеральной полицией Австралии адаптировала компонент CSIAB в рамках CMX-7 с учетом оперативных ограничений, связанных с пандемией COVID-19. Эти инновационные решения, разработанные специально для чрезвычайных ситуаций, можно применять и в «обычных» операционных условиях. На стр. 3 вы найдете познавательную статью о дополнительной ценности методов традиционной криминалистической экспертизы при проведении ядерной судебной экспертизы.

На сегодняшний день было проведено пять раундов серии виртуальных интерпретативных учений «Галактический змей». Учения координируются Целевой группой по библиотекам и оценкам и направлены на внедрение и использование национальных библиотек ядерной судебной экспертизы. На стр. 4 представлен подробный обзор эволюции учений, начиная с 2013 года, включая извлеченные уроки и ожидания на будущее.

Как сопредседатели мы должны всегда смотреть вперед, и поэтому уже преступили к планированию следующего ежегодного совещания ITWG. Хотя детали совещания все еще не определены окончательно, надеемся встретиться летом 2026 года и продолжить наши коллективные усилия по развитию ядерной судебной экспертизы. Более конкретно о следующем совещании вы узнаете из следующего выпуска бюллетеня. Спасибо за ваши неизменную поддержку и участие!

С наилучшими пожеланиями,

Джеймс Блэнкеншип и Мария Валлениус

## КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ 28-ГО ЕЖЕГОДНОГО СОВЕЩАНИЯ ITWG

ДЖЕЙМС БЛЭНКЕНШИП И МАРИЯ ВАЛЛЕНИУС

28-ое ежегодное совещание ITWG состоялось 1–3 июля 2025 г. в Болонье (Италия) и собрало около 80 экспертов по ядерной судебной экспертизе из более 30 стран и международных организаций. Совещание совпало с важной вехой: 30 лет со дня основания ITWG. Италия уже во второй раз принимает ежегодное совещание: одно из самых ранних совещаний группы, ITWG-3, прошло в 1997 г. в Комо. С приветственным словом от принимающей стороны на ITWG-28 выступили Алессандро Додаро, директор Ядерного департамента в ENEA, и Давиде Кутрино,

лейтенант Карабинеров и сотрудник Управления по разоружению и нераспространению при Министерстве иностранных дел Италии.

На первом пленарном заседании совещания был заслушан отчет МАГАТЭ о текущей деятельности агентства в области ядерной судебной экспертизы, включая учебные программы, семинары и конференции. Ключевым событием 2026 г. станет Техническое совещание МАГАТЭ по ядерной судебной экспертизе в Вене, запланированное на 5–9 октября 2026 г. На заседании был также представлен Глобальный форум по

### КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ 28-ГО ЕЖЕГОДНОГО... *продолжение, начало на стр. 1*

предотвращению радиологического и ядерного терроризма (Global FTRNT), который был запущен осенью 2024 года в качестве преемника Глобальной инициативы по борьбе с ядерным терроризмом (GICNT). Форум объединяет партнерские организации для работы над удовлетворением насущных потребностей в международном сотрудничестве и координации в области предотвращения, выявления и реагирования на угрозы радиологического/ядерного терроризма. Также была представлена новая информация о недавно запущенном закрытом веб-сайте ITWG, разработанном Целевой группой по образовательно-разъяснительной работе при финансовой поддержке Французского комиссариата по атомной энергии (CEA). На втором пленарном заседании были заслушаны выступления о развитии национального потенциала в области ядерной судебной экспертизы в различных государствах и о других важных событиях.

На сессии, посвященной Лаборатории ядерной судебной экспертизы ITWG (INFL), были представлены доклады о передовых научных достижениях в таких технологиях, как MC-ICP-MS/MS, SEM-EDS и ионно-лучевой анализ. В презентациях сравнивались распространенные программные инструменты, используемые в гамма-спектроскопии. Основное внимание при этом по-прежнему уделялось таким неизменно популярным темам, как определение возраста. Учитывая глобальный интерес к малым модульным реакторам (ММР) и новым видам топлива для реакторов, большой энтузиазм среди участников совещания вызвала сессия «Характеристики новых видов топлива», на которой были озвучены ценные идеи в этой развивающейся области. На сессии «Новые темы в ядерной судебной экспертизе» (новый формат, заменивший семинары по профессиональному развитию) обсуждались две высокоприоритетные темы – ММР и искусственный интеллект. В ходе двух полуторачасовых сессий участникам была представлена самая последняя информация по этим новым направлениям.

На параллельных сессиях пяти целевых групп ITWG (Вещественные доказательства и дача показаний, Учения, Методические руководства, Библиотеки и оценки, Образовательно-разъяснительная работа) был проанализирован прогресс, достигнутый с момента последнего ежегодного совещания. Ожидается, что новый закрытый веб-сайт, содержащий специальные разделы для каждой целевой группы для проведения различных мероприятий, таких как обзор документов, позволит членам этих групп более активно сотрудничать между собой в период между ежегодными совещаниями. Краткие отчеты о заседаниях целевых групп будут размещены на платформе после будущих ежегодных совещаний.

На сессии Целевой группы по вещественным доказательствам и даче показаний

был рассмотрен проект руководства по документированию следственных действий. Обсуждались гармонизация проекта руководства с действующими документами МАГАТЭ (например, NSS 2-G и NSS 22-G) и предполагаемая целевая аудитория руководства. Участники сессии подчеркнули, что страны должны разработать собственные методики документирования дел с учетом национальных потребностей, а руководство должно включать стандартизированный перечень тем, которые должны освещаться в таких национальных методиках, например «Разделы пакета материалов дела» или «Хранение доказательств». Проект руководства будет пересмотрен с учетом замечаний участников сессии и разослан членам целевой группы для замечаний и предложений.

В ходе сессии Целевой группы по учениям был представлен обзор совместных учений с ядерным материалом (СМХ), а также новая информация о текущем раунде учений (СМХ-8). После этого на сессии были представлены две технические презентации аспирантов из Флоридского университета (США) и Бристольского университета (Великобритания). Сессия завершилась круглыми столами, на которых обсуждались предложения по наполнению закрытого веб-сайта ITWG и замечания по формату, структуре и содержанию совещаний по обзору учений.

Целевая группа по руководствам рассказала о ходе разработки новых руководств. Так, завершена работа над руководством «Характеризация морфологии частиц с помощью микроскопии», и документ готов к окончательному принятию. Кроме того, за прошедший год члены целевой группы пересмотрели два основополагающих руководства по альфа- и гамма-спектрометрии и их применению в ядерной судебной экспертизе. Эти обновленные версии были рассмотрены на сессии группы, и вскоре пересмотренные руководства будут опубликованы на веб-сайте ITWG. Наконец, руководство «Процедура поэтапного принятия решений» сейчас проходит последний этап процесса утверждения, а руководство «Национальные библиотеки ядерной судебной экспертизы» открыто для обсуждения членами Целевой группы по руководствам.

В ходе сессии Целевой группы по библиотекам и оценкам обсуждался ход проведения пятого раунда учений «Галактический змей» (GSv5). Между участниками сессии возникла оживленная дискуссия по поводу вопросов следствия и различных стратегий по их решению. На сессии был также представлен обзор стратегического документа группы, получены предложения по интеграции технологий искусственного интеллекта в оценку данных и брошен клич участникам представить идеи для следующего раунда.

Целевая группа по образовательно-разъяснительной работе на своей сессии проанализировала отзывы о новом закрытом веб-

сайте, обсудила работу по обновлению контента на открытом веб-сайте и рассмотрела вопрос о том, как оба веб-сайта ITWG могут дополнять друг друга, чтобы удовлетворять потребности нашего сообщества. Наконец, группа рассмотрела список глобальных курсов по ядерной судебной экспертизе, чтобы сформировать свою следующую

стратегическую инициативу: картирование развития глобальной базы знаний в области ядерной судебной экспертизы.

Презентации и другие сопутствующие материалы ежегодного совещания доступны членам ITWG на закрытом веб-сайте рабочей группы. •

#### УЧАСТИЕ ANSTO В УЧЕНИИ СМХ-7 «МЕСТО ПРЕСТУПЛЕНИЯ В КОРОБКЕ»: ОПЕРАЦИЯ «ХЕБАНОН» НИККИ КЕЙГРАН, ДЖЕК ГОРАЛЕВСКИ, АДАМ БОРЦ, МЕЛАНИ ФРЕЙЗЕР

В 2022 году, перед Австралией встали серьезные вызовы в связи с резким ростом числа заболевших и умерших из-за пандемии COVID-19. Властями страны были введены широкие ограничения и приняты различные меры для охраны здоровья населения, таких как карантин, обязательное ношение масок и соблюдение социальной дистанции. Хотя изначально Команда экспертов по ядерной судебной экспертизе при ANSTO серьезно рассматривала вариант отказа от участия в СМХ-7, руководство команды все же решило принять участие в учении по модифицированному плану. Этот план позволил команде применить свои возможности в условиях ограничений, действующих в штате Нового Южного Уэльса и реализуемых в ANSTO.

Основные модификации:

- Меры по сокращению передвижений внутри помещений.
- Просьба к организаторам СМХ проявить гибкость и предусмотреть возможные задержки в выполнении аналитического плана в связи с сокращенным числом задействованных сотрудников и ограниченными возможностями для проведения анализа на месте.
- Упрощенный сценарий учения «Место преступления в коробке».

Вместо полномасштабного макета места преступления, включающего все оперативные возможности групп лабораторных исследований третьего уровня Федеральной полиции Австралии, использовалась более сфокусированная версия.

В рамках этого адаптированного подхода была проведена судебная экспертиза отобранных улик с «места преступления в коробке». Место преступления было исследовано местными криминалистами, а сравнение отпечатков пальцев и физических характеристик проводилось удаленно, после чего предоставлялись соответствующие протоколы.

Для учения был отобран небольшой набор предметов из комплекта CSIAB, с учетом сопроводительной документации и ограничений традиционных криминалистических возможностей в модифицированном аналитическом плане.

Такой подход продемонстрировал способность команды использовать местные судебно-экспертные ресурсы, а не полагаться исключительно на экспертов из других штатов. Он



Рис. 1. Эксперты по ядерной судебной экспертизе из ANSTO проводят деконструкцию изъятых образцов

также продемонстрировал способность команды проводить оценку радиологической опасности и постепенно снижать уровень опасности исследований: перчаточный бокс -> вытяжной шкаф -> настольная окуривающая камера для выявления скрытых следов рук. Кроме того, команда эффективно сотрудничала с судебными экспертами дистанционно, передавая цифровые изображения для сравнения, когда личное присутствие было невозможно.

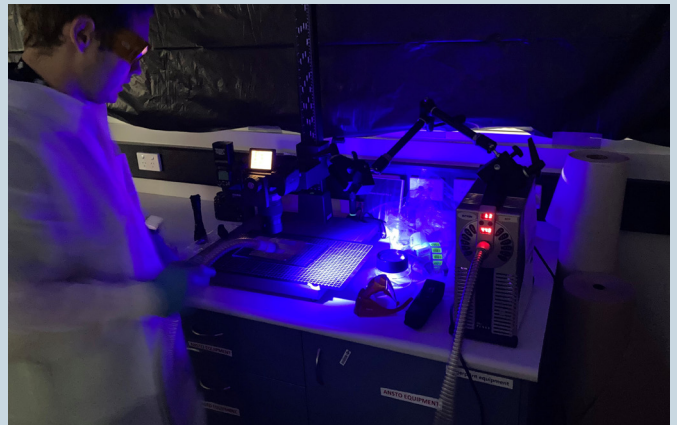
В соответствии с австралийской моделью ядерной судебной экспертизы, все традиционные судебные экспертизы проводились криминалистами Австралийской федеральной полиции (АФП) в лаборатории ядерных материалов ANSTO (Рис. 1). Все необходимое оборудование (набор для фотосъемки, химикаты для снятия отпечатков пальцев и портативные цианоакрилатные окуривающие системы), было перенесено в соответствующее рабочее пространство, чтобы соблюдались ковидные ограничения.

Первоначальные криминалистические экспертизы включали осмотр изъятых контейнеров с образцами с использованием различных методов освещения для выявления потенциальных скрытых отпечатков, а затем обработку цианоакрилатом и химическое окрашивание для выявления скрытых следов рук. Все визуализированные следы рук были сфотографированы, и цифровые изображения были отправлены дактилоскопистам АФП для сравнения с дактокартами из CSIAB. Привлечение экспертов-криминалистов АФП, работающих на месте преступления, к разработке аналитического плана и проведению ядерной судебной экспертизы

Участие ANSTO в учении CMX-7... *продолжение, начало на стр. 3*



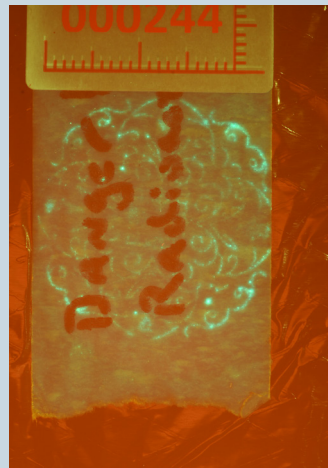
**Рис. 2.** Фотосъемка с оранжевым объективом для получения флуоресцентного излучения, позволяющего выделить детали папиллярных линий



**Рис. 3.** Флуоресцирование деталей папиллярных линий на темном фоне с помощью Polilight при 505 нм после химического окрашивания



**Рис. 4.** Участки папиллярных линий, выделенные с помощью химического окрашивания и цианакрилатного окуривания, на «Объекте 5/ES-1».



**Рис. 5.** Деталь папиллярной линии с химическим окрашиванием на нелипкой стороне ленты, снятой с «Объекта 7/ES-2»

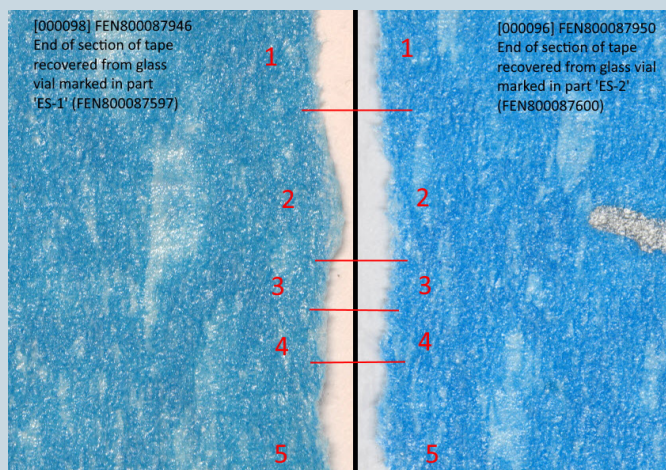
позволило провести тесную консультацию с командой ядерных судебных экспертов из ANSTO, обеспечив последовательность исследований для сохранения возможных следов отпечатков пальцев. Этот подход позволил выявить несколько частичных отпечатков пальцев для сравнения.

Были проведены физические экспертизы пяти отрезков синей липкой ленты, изъятых в лаборатории Нильса (объект 10), офисе Лизы и офисе Отто, и сравнение их с лентой, изъятной из конфискованных контейнеров с образцами (ES-1 и ES-2). Этот процесс включал в себя перенос ленты на прозрачную пленку, фотографирование участков и отправку цифровых изображений экспертам для сравнения с помощью специализированного программного обеспечения (Рис. 2-3). В ходе исследования оценивались различные физические свойства, включая ширину, тип и конструкцию, текстуру, субъективный цвет, а также оборванные края каждого отрезка ленты.

На четырех образцах, взятых с ленты, снятой с контейнеров для образцов и внешней поверхности этих контейнеров (ES-1 и ES-2), были обнаружены отпечатки пальцев; все они совпадают с отпечатками пальцев Нильса (Рис. 4-5). Кроме того, были замечены уникальные физические соответствия между синей лентой, снятой с ES-1, и лентой, найденной в лаборатории, где работает Нильс (объект 10), а также между синей лентой, снятой с контейнеров ES-1 и ES-2. Эти результаты позволили установить четкую доказательную связь между интересующим следствием лицом (Нильс), и образцами, извлеченными из различных мест.

Интеграция доказательств из CSIAB с полученными характеристиками ядерной судебной экспертизы материалов показала значительную дополнительную ценность традиционного судебного анализа в расследовании методами ядерной судебной экспертизы. Этот подход помог эффективно воссоздать сценарий и укрепить доказательную базу. Включение этих элементов в CMX-7, даже в его модифицированном виде, упростило взаимодействие с правоохранительными органами, оптимизировав порядок определения очередности событий и усилив доказательную ценность последующих отчетов по CMX-7. Кроме того, эта работа продемонстрировала способность ANSTO добиваться значимых результатов несмотря на оперативные ограничения, включая ограничения, принятые в связи с пандемией COVID.

Как часто бывает в таких случаях, самый ценный урок, который мы извлекли из участия в этом мероприятии, – это понимание критической важности сотрудничества с нашими партнерами из правоохранительных органов. Такие партнерства необходимы для создания прочных доказательных связей, требующих интеграции традиционной и ядерной судебных экспертиз, что в конечном итоге позволяет получать более эффективные результаты.



**Рис. 6.** Изображение, демонстрирующее физическое сходство между лентой, снятой с «Объекта 5/ES-1», и лентой, снятой с «Объекта 7/ES-2».

Эти рабочие отношения также необходимо постоянно развивать. Установление и поддержание прочных связей гарантирует, что в случае, если понадобится координировать действия между следователями и судебными экспертами в будущем, этот процесс будет проходить беспрепятственно и эффективно. Прочная коммуникационная практика необходима для обеспечения успешных результатов операционной деятельности.

#### **СПИСОК УЧАСТНИКОВ УЧЕНИЯ**

##### **КОМАНДА ANSTO ПО ЯДЕРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ, ПРИНЯВШАЯ УЧАСТИЕ В СМХ-7**

Элизабет Киган, Кейтлин Тул, Энни Точ, Кэтрин Адена, Эмма Янг, Нед Благоевич, Элейн Лой, Мастурина Крачица, Теган Булл.

##### **КОМАНДА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ПОЛИЦИИ АВСТРАЛИИ**

Мелани Фрейзер, Адам Бортц, Карина Нельсон, Ребекка Терлинг, Кайманн Чо, Грегори Робертсон, Тимоти Шоу, Дженнифер Стоун, Эндрю Гудман-Джонс, Стефан Ренвик, Дэниел Скотт, Алан Вонг. •

## **РЕТРОСПЕКТИВА ПЯТИ РАУНДОВ УЧЕНИЙ «ГАЛАКТИЧЕСКИЙ ЗМЕЙ»**

ДЖИМ БОРГАРДТ

Начиная с 2013 года, ITWG проводит серию виртуальных интерпретативных учений «Галактический змей». Эти учения стимулируют использование Национальных библиотек ядерной судебной экспертизы (NNFL) в расследованиях, связанных с ядерными и другими радиоактивными материалами вне регулирующего контроля (MORC). В пяти раундах учения приняли участия десятки команд, состоящих из нескольких сотен экспертов из разных стран (Рис. 1). Таким образом, учения способствовали накоплению технического опыта, стандартизации методологий и налаживанию международного сотрудничества.

### **ИСТОКИ И ЦЕЛИ**

Импульсом для создания «Галактического змея» послужила угроза безопасности, исходящая от незаконного оборота ядерных и радиоактивных материалов, чьи случаи документируются в Базе данных о незаконном обороте МАГАТЭ (ITDB). NNFL – это структурированная национальная база данных, или система знаний, разработанная и интерпретируемая экспертами в предметной области, в которой собрана подробная информация о ядерных и других радиоактивных материалах, произведенных, используемых или хранящихся в конкретной стране под регулирующим контролем. NNFL является мощным инструментом для оценки соответствия изъятых материалов национальным запасам, позволяющим направлять следственные действия. «Галактический змей» обеспечивает участникам учений безопасную и экономически эффективную платформу для практической разработки и применения NNFL без необходимости транспортировки или обращения с реальным радиоактивным материалом.

### **ЭВОЛЮЦИЯ УЧЕНИЙ**

Каждый раунд «Галактического змея» посвящен разным типам материалов, и с каждым раундом сложность и следственная направленность заданий постепенно увеличиваются. В Таблице 1 представлена краткая ретроспектива основных характеристик пяти раундов учений, проведенных на сегодняшний день.

В ходе учений все чаще используется Процедура поэтапного принятия решений (GDF) в рамках ядерной судебной экспертизы, которая предлагает лабораториям стандартизированный подход к интерпретации результатов анализа изъятых ядерных материалов. Применяя это руководство, задействованные лаборатории смогли более последовательно классифицировать, характеризовать и оценивать используемые в учении образцы, а также более четко формулировать поэтапные выводы по вопросам сценария.

Одна из практик, возникших в ходе учений, – это участие нескольких команд от одной лаборатории. Это позволило использовать учения не только для решения технических заданий, но и как возможность для обучения, так как учения способствуют перекрестному сравнению результатов и методов, а также более широкому обсуждению среди участников.

Включение университетских команд в учения, начиная со второго раунда (GSv2), стало неожиданным, но ценным бонусом. Пик студенческой активности пришелся на раунд GSv4, в котором приняли участие восемь университетских команд из четырех стран. В GSv5 приняли участие меньше студентов, в основном из-за несоответствия расписания учений

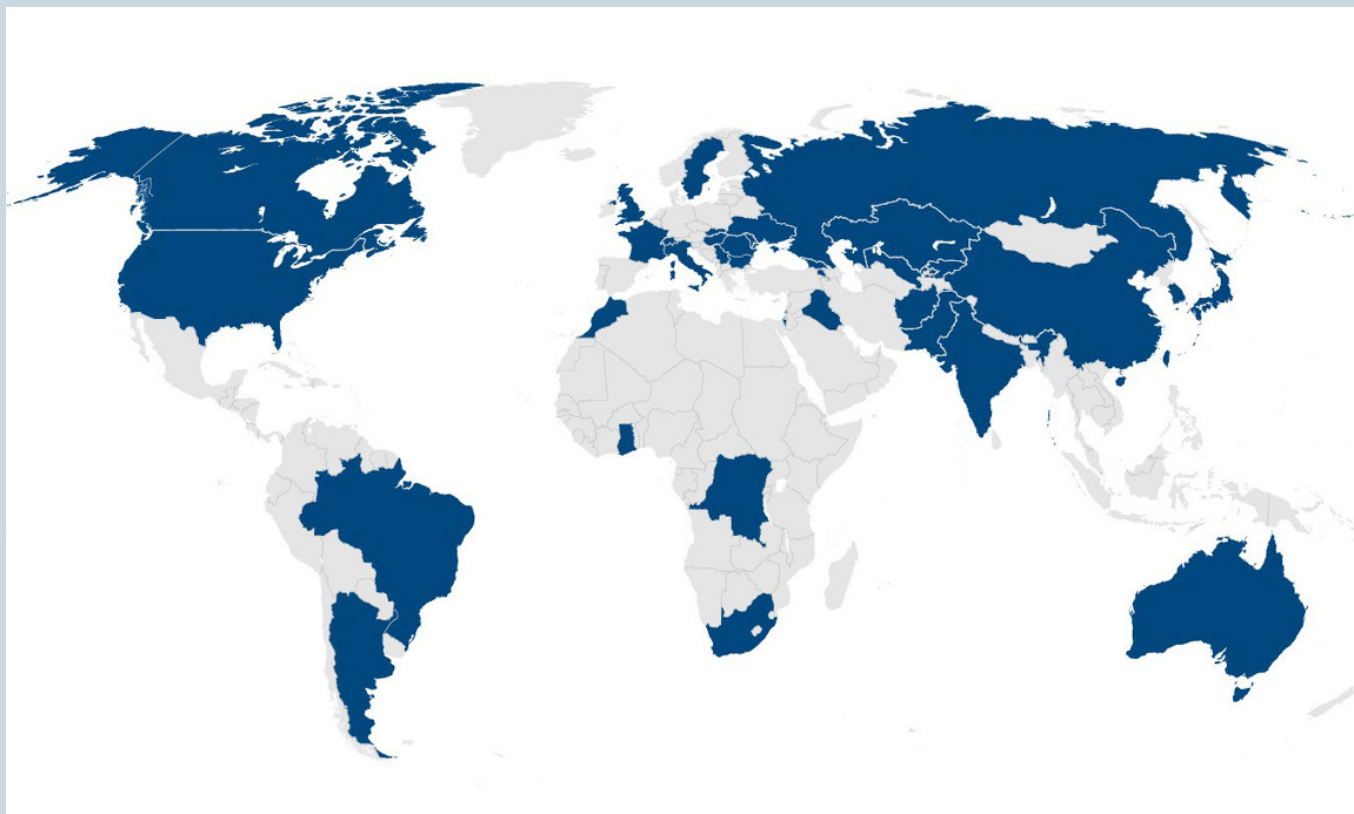
РЕТРОСПЕКТИВА ПЯТИ РАУНДОВ... *продолжение, начало на стр. 5*

Таблица 1. Сравнение раундов учений «Галактический змей»

Версия	Сроки проведения	Фокус на материале	Примечательные особенности	Основные учебные цели
GSv1	2013–14 гг.	Отработанное топливо (открытые данные SFCOMPO)	Первое использование концепции NNFL в учениях; дизайн, включающий 2 этапа (создание библиотеки, тестирование на основе данных об изъятиях); все данные взяты из открытого доступа	Демонстрация ценности NNFL; важность указания неопределенности; привлечение инженеров реакторов и экспертов по топливу
GSv2	2015–16 гг.	Синтетические закрытые радиоактивные источники	дизайн из 3 фаз, включая сценарии изъятия источника и радиологического расплывающегося устройства; различные потоки данных (каталоги, грузовые манифесты, лабораторные отчеты) с преднамеренными ошибками	Работа с неполными данными/данными смешанного качества; постепенное уточнение данных от полевых до лабораторных; польза спецификаций производителя
GSv3	2017–18 гг.	Концентрат урановой руды (УОС)	Сосредоточение внимания на химии микроэлементов; статистическая дискриминация классов руд; работа в условиях отсутствующих данных, как предусмотрено в дизайне	Разнообразие статистических методов; необходимость использования нескольких методик для проверки соответствия; важность альтернативных гипотез
GSv4	2019–20 гг.	Урановые топливные таблетки	Повышенная сложность следственных вопросов; акцент на нескольких наборах доказательств	Подход GDF; интеграция физических и химических характеристик; перекрестная валидация результатов
GSv5	2022–23 гг.	Соединения из обогащенного и обедненного урана	Дизайн из 7 фаз, в котором чередуются полевые и лабораторные данные; прямое взаимодействие с фиктивной следственной группой; акцент на меняющихся выводах	Продолжение использования GDF. Продемонстрировано, что выводы меняются с появлением новых данных; идентификация смесей; ценность вопросов следствия; важность предметной экспертизы

**ЗНАЧИМЫЕ ПУБЛИКАЦИИ О РАБОТЕ ITWG, ЯДЕРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ И СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ**

- Bailey, T. L. et al., 'Producing  $^{236}\text{U}$  reference standards for Accelerator Mass Spectrometry at the University of Notre Dame', *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, vol. 567, no. 65825 (Oct. 2025).
- Joyce, M. J. et al., 'Using  $^{244}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$  to pinpoint  $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$  signatures of locally derived reactor material in the terrestrial environment', *International Journal of Modern Physics E*, vol. 34, no. 9 (Sep. 2025).
- Higginson, M. A. et al., 'Radiochronometric discordance in cast uranium metal: A multi-laboratory intercomparison exercise', *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, (Aug. 2025).
- Kelly, J. T. et al., 'Real-Time Screening for Uranium Enrichment by Paper Spray Ionization Mass Spectrometry for Field Applications', *Journal of the American Society for Mass Spectrometry*, vol. 36, no. 8 (June 2025).
- Shollenberger, Q. R. et al., 'Understanding neutron capture processes in uranium deposits using combined U-Sm-Nd isotopic compositions', *Applied Geochemistry*, vol. 191, no. 106514 (Oct. 2025).
- Krachler, M. et al., 'Assessing uranium enrichment levels using digital autoradiography', *Analytica Chimica Acta*, no. 1361 (Aug. 2025).
- Varga, Z., and Wallenius, M. 'Measurement of uranium samples for nuclear forensics by laser ablation multi-collector inductively coupled plasma mass spectrometry using a pre-cell mass filter for collision/reaction cell (MC-ICP-MS/MS)', *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*, vol. 233, (Nov. 2025).



**Рис. 1.** В учениях «Галактический змей» принимали участие более 600 человек из более 30 стран и международных организаций. Участники представляли лаборатории, университеты и другие организации

университетским календарям. Эта проблема будет решена в раунде GSv6, который сейчас находится в разработке.

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ СООБЩЕСТВА ЯДЕРНЫХ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ**

На протяжении всех раундов «Галактического змея» развивались технические возможности участников по разработке и применению NNFL, в некоторых случаях стимулируя команды к инициированию собственных усилий по оценке своих внутренних рамок и процессов NNFL. Учения способствовали расширению сообщества ядерных судебных экспертов, так как для решения поставленных задач необходимы знания по аналитической химии, ядерной инженерии, геологии и статистике, а также опыт правоприменения. Учения помогли социализировать NNFL как практический и доказательный инструмент расследования, способный указать на потенциальное происхождение материалов вне регулирующего контроля. Поощряя использование GDF для стандартизации отчетности, «Галактический змей» улучшил как понимание, так и выражение уверенности среди экспертов в выводах своих экспертиз.

#### **ИЗМЕНЕНИЕ АКЦЕНТОВ И ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ**

Учение претерпело эволюцию от анализа относительно статичных наборов данных к динамичным, многофазным исследованиям.

Раунд GSv5, в частности, продемонстрировал, что выводы судебной экспертизы могут меняться со временем, поскольку первоначальные полевые измерения могут быть уточнены более точным лабораторным анализом. Использование GDF позволило создать общую интерпретационную базу, обеспечивающую прозрачность обоснований и градацию заявлений об уверенности в результатах. В то же время учения подтвердили, что для точной интерпретации NNFL необходимы знания и опыт в предметной области и следственный контекст.

#### **ВЫВОДЫ**

В ходе пяти раундов в учениях «Галактический змей» приняли участие более 600 экспертов из более 30 лабораторий, университетов и агентств со всего мира. Учения позволили укрепить международный потенциал по выявлению и оценке ядерных и радиоактивных материалов вне регулирующего контроля, стандартизировать предоставление заключений судебной экспертизы с использованием GDF и стать испытательной площадкой для сотрудничества в рамках расследований. Будущие раунды учений «Галактический змей» будут разрабатываться на основе прошлых раундов, расширяя моделируемое взаимодействие со следственными органами, используя GDF и возобновляя участие университетских команд, чтобы учение оставалось ценной платформой для укрепления сообщества ядерных судебных экспертов. •

## СОДЕРЖАНИЕ

Обращение сопредседателей	1
КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ 28-ГО ЕЖЕГОДНОГО СОВЕЩАНИЯ ITWG	1
Участие ANSTO в учении CMX-7 «Место преступления в коробке»: Операция «Хебанон»	3
Ретроспектива пяти раундов учения «Галактический змей»	5
Значимые публикации о работе ITWG, ядерной судебной экспертизе и смежных дисциплинах	6

### ЯДЕРНАЯ СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Ядерная судебная экспертиза – важный компонент в национальных и международных планах реагирования на связанные с физической ядерной безопасностью события, в которых фигурируют радиоактивные материалы вне регулирующего контроля. Возможность собирать и сохранять изъятые радиоактивные и связанные с ними улики и анализировать их методами ядерной судебной экспертизы позволяет получить представление об истории и происхождении ядерного материала, точке его утечки и личности преступников.

### МЕЖДУНАРОДНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ЯДЕРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Деятельность созданной в 1995 году Международной технической рабочей группы по ядерной судебной экспертизе (ITWG) направлена на распространение передового опыта в области ядерной судебной экспертизы путем разработки методов судебной экспертизы в отношении ядерных и других радиоактивных и загрязненных радионуклидами материалов. Цель ITWG – содействовать развитию ядерной судебной экспертизы как научной дисциплины и обеспечивать доступ для компетентных национальных или международных органов, которые обращаются за помощью, к общим подходам и эффективным техническим решениям.

### ПРИОРИТЕТЫ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ITWG

В качестве технической рабочей группы, ITWG имеет следующие приоритеты: определение требований к применениям ядерной судебной экспертизы, оценка существующих возможностей в области ядерной судебной экспертизы и разработка рекомендаций по совместным мерам, гарантирующим готовность всех государств реагировать на случаи незаконного оборота и несанкционированного хранения ядерных или других радиоактивных материалов. Цель рабочей группы – стимулировать экспертный диалог в области ядерной судебной экспертизы. Эти цели реализуются посредством ежегодных совещаний и учений, неформальных и официальных публикаций.

Основная задача ITWG – проведение информационно-просветительской работы. Рабочая группа доводит информацию о последних достижениях в области ядерной судебной экспертизы до более широкого сообщества технических специалистов и специалистов в области безопасности, которым эти достижения могут быть полезны. В список аффилированных международных партнерских организаций входят Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), Европейская комиссия, Полицейская служба Европейского союза (ЕВРОПОЛ), Международная организация уголовной полиции (ИНТЕРПОЛ) и Межрегиональный научно-исследовательский институт ООН по вопросам преступности и правосудия (ЮНИКРИ).

### ЧЛЕНСТВО В ITWG

Ядерная судебная экспертиза охватывает как вопросы технического потенциала, так и процесс расследования инцидентов. Поэтому ITWG представляет собой рабочую группу экспертов, в которую входят ученые, сотрудники правоохранительных органов и служб быстрого реагирования, ядерные регуляторы, назначенные компетентными национальными органами, представители аффилированных подрядных организаций и международных организаций. Членство в ITWG открыто для всех государств, интересующихся темой ядерной судебной экспертизы.

Государства и организации, являющиеся членами ITWG, признают необходимость тщательного расследования преступлений с использованием радиоактивных материалов, и, при наличии оснований, уголовного преследования совершивших их лиц. ITWG рекомендует, чтобы все государства имели базовый потенциал, позволяющий определять категорию ядерных или других радиоактивных материалов для оценки их опасности. Будучи международной группой, ITWG распространяет накопленный опыт и знания через своих членов, продвигая науку о ядерной судебной экспертизе и ее применение в целях обеспечения физической ядерной безопасности.

<http://www.nf-itwg.org/>

По поручению ITWG, «Информационный бюллетень Международной технической рабочей группы по ядерной судебной экспертизе» выпускает Стокгольмский институт исследования проблем мира (SIPRI) при финансовой поддержке Национальной администрации по ядерной безопасности при Министерстве энергетики Соединенных Штатов. Содержание статей и высказываемые в них мнения принадлежат их авторам.

