

МНТЦ 2020

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ



— МИССИЯ: —

Содействие глобальному миру и процветанию посредством совместного устранения химических, биологических, радиологических и ядерных (ХБРЯ) рисков с помощью поддержки гражданского научно-технического партнерства, направленного на устранение угроз глобальной безопасности и содействие нераспространению.

СОДЕРЖАНИЕ

Ответные меры МНТЦ на COVID-19: выполнение критически важной работы в неблагоприятных условиях	2
Заявление Председателя Совета управляющих	4
Заявление исполнительного директора	6
Обзор деятельности МНТЦ	7
Основные целевые инициативы 2020 года	8
Ключевые тренинги и мероприятия	10
Проекты сторон и партнеров	12
Проекты, завершённые в 2020 году	17
Организационная структура МНТЦ	18

Международный научно-технический центр (МНТЦ) – межправительственная организация в сфере обеспечения глобальной безопасности, целью которой является создание инновационных партнерств для снижения химических, биологических, радиологических, ядерных и других возникающих угроз, а также содействие развитию ответственных науки и технологий.

Головной офис МНТЦ находится в Нур-Султане, Казахстан. Представительства расположены в Армении, Грузии, Кыргызстане и Таджикистане.

ПОДДЕРЖКА

Ответные меры МНТЦ на COVID-19: выполнение критически важной работы в неблагоприятных условиях



11 марта 2020 года

Всемирная организация здравоохранения характеризует COVID-19 как пандемию.

16 марта 2020 года

В связи с пандемией COVID-19 Казахстан закрывает свои границы.



Апрель 2020 года

В рамках Проекта 53 Центра передового опыта Европейского Союза по минимизации ХБРЯ рисков (Проект 53 ЕС ЦПО ХБРЯ) были организованы несколько онлайн-встреч для обсуждения региональных потребностей в обучении, связанном с COVID-19, с участием стран-партнеров из Центральной Азии (ЦА) и Юго-Восточной и Восточной Европы (ЮВВЕ), а также представителей проектов/программ ЕС и Всемирной организации здравоохранения.



Апрель 2020 года

МНТЦ предоставил Министерству здравоохранения Казахстана оборудование для борьбы с COVID-19. Министерство здравоохранения получило одну тысячу (1000) средств индивидуальной защиты (СИЗ) и восемьдесят (80) упаковок наборов рибонуклеиновой кислоты (РНК) для быстрой очистки и выделения вирусной РНК на спин-колонках на сумму 26 500 евро. См. видео: <http://www.istc.int/en/article/20932>

Май 2020 года

ЕС выделил странам-партнерам ЦА и ЮВВЕ дополнительные 2 млн евро для борьбы с COVID-19, развивая и расширяя деятельность, проводимую в 2016–2019 годах. В рамках этого финансирования ЕС организовал дополнительные поставки материалов, необходимых в борьбе с COVID-19, провел национальные и региональные тренинги по вопросам, связанным с COVID-19, организовал конференцию для обсуждения уроков, извлеченных из пандемии COVID-19, и оказал общую поддержку региональной координации, сотрудничеству и обмену информацией. МНТЦ закупил необходимые материалы, разработал учебные мероприятия в тесном сотрудничестве со странами-партнерами и поддержал многочисленные мероприятия по налаживанию контактов, направленные на укрепление регионального и международного сотрудничества.



Сентябрь 2020 года

В качестве дополнения к Проекту 53 ЕС осуществил ряд мероприятий по поддержке ответных мер Казахстана на COVID-19, включая:

- Предоставление средств Национальному научному центру особо опасных инфекций им. М. Айкимбаева (ННЦООИ) на диагностические материалы, утилизацию отходов и СИЗ.
- Обучение, проведенное казахскими экспертами из ННЦООИ для казахских лабораторных и медицинских экспертов из разных регионов, по различным темам, связанным с COVID-19.
- Проведение в партнерстве с Ассоциацией биобезопасности Центральной Азии и Кавказа (АББЦАК) международной конференции для обсуждения уроков, извлеченных из COVID-19. Встреча будет организована повторно, а также будут приглашены казахские эксперты для проведения предконференционных семинаров и презентации доклада о своей деятельности и опыте.

9 сентября 2020 года

Японская сторона предоставила дополнительное финансирование для закупки ноутбуков и оборудования, необходимых для удаленной работы сотрудников МНТЦ.

Ноябрь 2020 года



Иссык-Кульский государственный университет Министерства образования и науки Кыргызской Республики и Казахский медицинский университет непрерывного образования Республики Казахстан организовали онлайн-тренинг «ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний, в том числе COVID-19» (полимеразная цепная реакция или ПЦР мазка из носа) для медицинских работников, которые занимаются лабораторной диагностикой. В тренинге приняли участие более 120 медицинских специалистов из Казахстана, Кыргызстана, Украины, Беларуси, Узбекистана, Азербайджана, Таджикистана и Грузии.



Ноябрь 2020 года

Для 56 сотрудников лабораторий Кыргызстана был проведен офлайн-тренинг по иммуноферментному анализу на наличие COVID-19, подготовке резервного фонда и повышению потенциала лабораторной службы. Восемь тысяч (8000) ПЦР наборов для диагностики COVID-19 были переданы бесплатно.

Февраль–апрель 2021 года

В ноябре 2020 года ЕС и МНТЦ начали координировать семинары по биобезопасности и безопасному обращению с образцами COVID. Семинары прошли в 65 муниципалитетах по всей Грузии, и их посетили сотни медицинских работников, которые участвуют в борьбе с COVID-19. Целью проекта является повышение их знаний о правилах и принципах биобезопасности, что помогает снизить риски контакта между пациентами и медицинским персоналом. Эффективность семинаров будет проанализирована на основе тестов до и после обучения, а также форм оценки обучения. Результаты дадут возможность понять недостатки и улучшить последующие тренинги.





ЗАЯВЛЕНИЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ СОВЕТА УПРАВЛЯЮЩИХ

2020 год был сложным для всех нас в связи с распространением пандемии COVID-19 по всему миру. Пока

правительства и организации пытались защитить своих людей, стали очевидными

важность международного сотрудничества в области биомедицины и биозащиты, безотлагательность скоординированных ответных мер в области общественного здравоохранения, а также проблемы, стоящие на пути этого сотрудничества. Это, в свою очередь, подчеркнуло ценность Международного научно-технического центра (МНТЦ). Многочисленные и разнообразные Стороны МНТЦ давно признали, что научно-техническое сотрудничество приумножает ресурсы и расширяет возможности отдельных стран. Подход МНТЦ – открытость, прозрачность и незасекреченность всех программ и исследований – укрепляет доверие и способствует дальнейшему научно-техническому прогрессу. Акцент МНТЦ на международных стандартах безопасности, защиты и финансовой ответственности также создает основу для инвестиций и партнерства с низким уровнем риска. Являясь межправительственной организацией, строгий надзор над которой осуществляется всеми ее Сторонами, МНТЦ обеспечивает гарантии доверия наряду с гибкими, эффективными и экономичными механизмами научного взаимодействия.

Несмотря на то, что несколько членов семьи МНТЦ заболели COVID-19, Стороны смогли продолжить осуществлять совместную деятельность по преодолению вируса благодаря целевым программам МНТЦ и материальной помощи.

Такое совместное развитие науки, общественного здравоохранения и медицины, связанное с возникающими инфекционными заболеваниями, не произошло в одночасье. Скорее, развитие привычки открытого сотрудничества в этой области потребовало укрепления доверия.

Это взаимное доверие возникает, когда ученые работают бок о бок в течение длительного периода времени, привлекая при этом более широкое сообщество биомедицинских экспертов со всего мира. Надеюсь, что в следующем годовом отчете будет зафиксировано окончание пандемии, а также многочисленные меры, принятые МНТЦ, его Сторонами и Партнерами.

Все Стороны МНТЦ являются членами Совета управляющих, а все решения принимаются на основе консенсуса. Легкость, с которой можно наложить вето на предложения, могла бы снизить эффективность и сузить возможности для решения чрезвычайной ситуации, вызванной пандемией. Вместо этого чувство общности и доверия, сформировавшееся за десятилетия сотрудничества, проложило путь для разработки важных программ по борьбе с COVID и создания материально-технической поддержки. Как показал 2020 год, консенсус, при котором Стороны договорились о приоритетах, повышает эффективность применения научно-технических достижений и гарантирует, что ответственная наука также является наукой, способной реагировать на изменения.

В этом году исполняется 30 лет с момента первого обсуждения революционной идеи о том, что правительствам следует создать международный научно-технический центр. Те времена и технологии сильно отличались от сегодняшних. Вступление в силу в декабре 2017 года Соглашения о продолжении деятельности МНТЦ, ратифицированного в соответствии с конституционными положениями всех Сторон, послужило признанием ценности МНТЦ для современного изменившегося мира. Это преобразующее соглашение также включило в себя реформы, которые расширили участие и повысили эффективность. В связи с расширением международных полномочий МНТЦ потребовалось меньше затрат и больше гибкости. Соглашение о продолжении деятельности предусматривает целенаправленные улучшения в управлении и закрепляет дипломатический и налоговый статус МНТЦ, чтобы облегчить сотрудничество правительств стран-членов. Правительственные, частные и ключевые международные организации продолжают сотрудничать с МНТЦ, решая проблемы, связанные с заболеваниями; загрязнением окружающей среды; ядерной, биологической и химической безопасностью; чистой водой и энергией; изменениями климата, а также другие транснациональные проблемы.

Совет управляющих МНТЦ принял заявку Кении на членство в организации, что, безусловно, стало одним из главных событий года. Перспективное членство Кении знаменует собой появление первой страны-члена из Африки и первого нового члена после заключения Соглашения о продолжении деятельности МНТЦ в 2017 году. С членством или без него, механизмы участия позволяют гражданам из более чем 60 стран принимать участие в деятельности МНТЦ. Благодаря налаживанию контактов с другими организациями, такими как Центры передового опыта ЕС в области ХБРЯ, МНТЦ удалось наладить сотрудничество с большим количеством стран, чем это было бы возможно без такой связи. Тем не менее основная нагрузка ложится на плечи наших членов, поэтому мы с нетерпением ждем присоединения Кении к рядам Армении, Европейского Союза, Грузии, Японии, Казахстана, Республики Корея, Кыргызской Республики, Норвегии, Таджикистана и США. Мы особенно благодарны правительству Казахстана за возможность разместить нашу штаб-квартиру в Нур-Султане.

От лица всех членов Совета управляющих я хочу выразить признание и благодарность Сторонам и сотрудникам МНТЦ за огромные усилия, приложенные в этом году. Несмотря на сложности, вызванные необходимостью работать в условиях глобальной пандемии, часто дистанционно, нам удалось достичь важных успехов. Мои наилучшие пожелания здоровья и счастья всей семье МНТЦ.



Рональд Ф. Леман, доктор философии
Председатель Совета управляющих МНТЦ

ФИНАНСИРОВАНИЕ МНТЦ В 1994–2020 гг.

СТОРОНА	СУММА В 2020 г. (ДОЛЛ. США)	ОБЩАЯ СУММА
Европейский союз	16,127,100	392,621,110
Япония	388,280	84,820,237
США	1,068,741	694,025,708
Канада	-	36,547,136
Финляндия	-	1,185,960
Швеция	-	3,831,906
Норвегия	-	4,000,639
Корея	-	7,281,141
Соединенное Королевство	141,244	141,244
Другие	-	12,566,221
Общий вклад	505,849	170,714,174
ИТОГО	\$18,231,215	\$1,407,735,477





ЗАЯВЛЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

В 2020 году пандемия COVID-19 повлекла за собой серьезные изменения и вызовы, и, как и весь мир, МНТЦ приспособился к удаленной работе и виртуальным возможностям, чтобы продолжать реализацию проектов и мероприятий в чрезвычайных обстоятельствах. Пандемия затронула МНТЦ:

несколько сотрудников заразились COVID-19, из-за чего в трех случаях пришлось закрыть офисы. В офисах в основном работало минимальное количество сотрудников, а остальные работали удаленно.

Пандемия повлияла на наши возможности информационно-пропагандистской работы, а также на возможность проводить тренинги и семинары. В случаях, когда такие встречи и конференции можно было проводить виртуально, сотрудники МНТЦ быстро освоились с использованием онлайн-платформ. В связи с этим я выражаю благодарность от МНТЦ японской стороне за предоставление дополнительного финансирования для закупки ноутбуков и оборудования, необходимых для удаленной работы сотрудников.

Несмотря на некоторые задержки, ни один из проектов или мероприятий МНТЦ не был отменен из-за пандемии. Тот факт, что МНТЦ смог продолжать свою работу и деятельность практически без перебоев, свидетельствует о сильном характере и преданности сотрудников МНТЦ.

МНТЦ быстро переключился на деятельность, связанную с реагированием на COVID-19, например, откликнулся на призыв предоставить СИЗ правительству Казахстана через Министерство здравоохранения. Кроме того, ЕС выделил странам-партнерам из ЦА и ЮВВЕ дополнительные 2 млн евро на Программу биобезопасности и биозащиты в рамках Проекта 53 специально для противодействия COVID-19. Совместно с Украинским научно-техническим центром мы работали над проведением анализа соответствующих недостатков и потребностей 17 стран, чтобы МНТЦ мог закупить оборудование и провести тренинги по вопросам, связанным с COVID-19.

Государственным департаментом США было санкционировано дополнительное вливание средств для проведения учебных семинаров по вопросам COVID-19. Южная Корея также выделила средства для проведения учебных семинаров по вопросам COVID-19 в Кыргызстане.

Несмотря на эти непростые времена, МНТЦ было предложено реализовать несколько новых проектов и мероприятий. В данном отчете представлен краткий обзор успехов и достижений 2020 года, многие из которых связаны с борьбой против COVID-19.

Еще одним важным событием года стало известие о том, что Кения через свое Министерство образования выразила заинтересованность и намерение стать официальным членом МНТЦ. Это решение было одобрено в надлежащем порядке на 71-м заседании Совета управляющих, которое состоялось в декабре. Кения была активным участником нескольких проектных мероприятий МНТЦ в Южной Африке и будет играть важную роль в будущем.

В заключение я хотел бы повторить слова благодарности Председателя Совета управляющих правительству Казахстана за возможность разместить штаб-квартиру МНТЦ в Нур-Султане и за их непрерывную поддержку.

Я также хочу поблагодарить Совет управляющих и представителей Сторон за их постоянную поддержку и наставничество, особенно в это непростое время. Я хотел бы выразить искреннюю благодарность сотрудникам МНТЦ за их преданность, профессионализм и самоотверженность в эти беспрецедентные времена, которые продолжаются и в 2021 году, как в выполнении пожеланий Сторон, так и в эффективной и профессиональной адаптации к реализации проектов и мероприятий во время пандемии. Мы, как и весь мир, с нетерпением ждем возвращения к нормальной жизни в конце 2021 года.

Дэвид Клив
Исполнительный директор МНТЦ

ОБЗОР ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МНТЦ

Гранты, выплаченные МНТЦ ученым в 2020 году, а также общий объем выплаченных грантов (1994–2020 гг.) — по странам

Страна	Кол-во ученых, получивших гранты в 2020 г	Выплаты грантов (в долл. США) ученым в 2020 г.	Кол-во ученых, зарегистрированных в 1994–2020 гг.	Выплаты грантов (в долл. США) за 1994–2020 гг.
Армения	99	225,673	3,695	30,847,255
Беларусь	0	0	1,868	15,923,194
Грузия	95	355,622	2,751	22,984,724
Кыргызстан	91	202,135	1,533	11,843,016
Казахстан	246	741,741	5,282	43,071,391
Россия	0	0	60,942	434,173,310
Таджикистан	74	254,150	880	9,119,056
Узбекистан	12	40,070	13	40,700
Итого	617	\$1,819,391	76,964	\$568,002,646

*Некоторые ученые принимали участие в нескольких проектах, но для целей статистики указаны один раз

Финансирование проектов в 2020 году и общее финансирование проектов (1994–2020 гг.) — по странам-бенефициарам

Страна	Количество профинансированных проектов в 2020 г.	Средства, выделенные в 2020 г. (долл. США)	Общее количество профинансированных проектов	Общая сумма выделенных средств (долл. США)
Армения	1	300,000	215	54,598,118
Беларусь	-	0	125	32,005,277
Грузия	1	388,280	207	43,873,494
Казахстан	2	438,244	292	110,673,230
Кыргызстан	-	0	105	31,759,676
Россия	-	0	2,630	897,686,073
Таджикистан	-	0	72	26,992,226
Украина	-	0	1	64,296
Региональные проекты	6	16,598,841	16	39,368,914
Итого	10	\$17,725,365	3,663	\$1,237,021,302

Финансирование проектов в 2020 г. по отрасли технологий

Отрасль технологий	Количество профинансированных проектов в 2020 г.	Средства, выделенные в 2020 г. (долл. США)
Сельское хозяйство	1	297,000
Биотехнологии	3	12,034,000
Химия	1	388,280
Окружающая среда	1	300,000
Ядерные реакторы	3	419,985
Медицина	1	4,286,100
Итого	10	\$17,725,365

Финансирование партнерских проектов в 2020 г. — по Сторонам

Сторона	Количество проектов в 2020 г.	Финансирование партнеров в 2020 г. (долл. США)
Европейский союз	1	297,000
США	4	578,741
Соединенное Королевство	1	141,244
*Итого:	6	\$1,016,985

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ИНИЦИАТИВЫ 2020 ГОДА



Экспортный контроль товаров двойного назначения

Экспортный контроль товаров двойного назначения и неосязаемых технологий в Центральной Азии

МНТЦ поддерживает инициативы, финансируемые ЕС, по повышению активности отраслевых, исследовательских и академических сообществ в Центральной Азии и соседних регионах путем повышения осведомленности о рисках, связанных с неосязаемой передачей технологий, посредством реализации ряда проектов.

- Проекты Международной программы по противодействию распространения оружия массового уничтожения в Казахстане и Армении направлены на разработку руководств для промышленности с упором на ядерный и химический секторы. В связи с повышением производственных мощностей промышленности Армения также запустила проектную инициативу по разработке мобильного приложения для идентификации товаров.
- В 2020 году в Казахстане и Кыргызстане начались переговоры относительно академических проектов по внедрению магистерского курса по экспортному контролю. В Казахстане внедрение начали с Евразийского национального университета.

- В связи с событием в г. Ипр в 2019 году, в Таджикистане и Армении начали организацию проектов ответственной науки. Оба проекта стартуют в 2021 году.

Тренинг по идентификации товаров в Армении

МНТЦ поддерживает действия Национального управления по ядерной безопасности Министерства энергетики США (НУЯБ МЭ), направленные на расширение возможностей сотрудников таможни по выявлению товаров двойного назначения, которые могут быть использованы нецелевым образом в программах разработки химических, биологических, радиологических, ядерных или ракетных технологий. МНТЦ и Исследовательский центр Армении по проблеме нераспространения оружия массового уничтожения провели два тренинга по идентификации товаров для 22 участников в Ванадзоре (Армения) в марте 2020 года и для 20 участников в Гюмри (Армения) в сентябре 2020 года.



Ядерная криминалистика

Наращивание потенциала в области ядерной криминалистики между Арменией и Грузией

Управление глобальной материальной безопасности НУЯБ МЭ выделило 200 000 долл. США, а ЕС добавил 100 000 долл. США для реализации проекта «Наращивание потенциала в области ядерной криминалистики и усиление регионального сотрудничества между властями Армении и Грузии». Предлагаемый проект направлен на дальнейшее усиление межведомственного сотрудничества в области ядерной криминалистики с акцентом на межминистерские и мультиминистерские аспекты. Продолжительность проекта — три года.

Национальная библиотека ядерной криминалистики в Республике Казахстан

НУЯБ МЭ одобрило финансирование для создания Национальной библиотеки ядерной криминалистики в Республике Казахстан как системы идентификации ядерных и других радиоактивных материалов и обмена образцами, выделив 650 000 долл. США на два года с возможным продлением. Проект будет реализован экспертами Национального ядерного центра Республики Казахстан. Одним из компонентов ядерной экспертизы является способность определять соответствие ядерных и других радиоактивных материалов национальным запасам таких материалов. Национальная библиотека ядерной криминалистики предназначена для интерпретации результатов и оказания помощи государствам

в выполнении этой задачи. Положительной тенденцией к признанию важности ядерной экспертизы является укрепление инфраструктуры ядерной безопасности государства. Резолюции, принятые на регулярных Генеральных конференциях по ядерной безопасности Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), способствуют укреплению работы государств и их компетентных органов в области ядерной криминалистики, в том числе созданию национальных баз данных и библиотек ядерных материалов. Этот тезис содержится, в частности, в Ключевом выводе Конференции МАГАТЭ по достижениям в области ядерной криминалистики 2014 года: «Роль национальной библиотеки ядерной криминалистики в облегчении интерпретации данных и проведении расследований в области ядерной безопасности является одним из ключей к противодействию растущим угрозам, которые представляют ядерные и другие радиоактивные материалы, находящиеся вне регулирующего контроля».

Обеспечение ядерной безопасности и роль государств в создании национальной библиотеки ядерной криминалистики рассматривается в публикации МАГАТЭ № 15 «Рекомендации по физической ядерной безопасности, касающиеся ядерных и других радиоактивных материалов, находящихся вне регулирующего контроля», в которой государствам предлагается оценить свои возможности в области ядерной криминалистики, а также рассмотреть вопрос о создании Национальной библиотеки ядерной криминалистики.



Биобезопасность и биозащита

Поддержка борьбы с COVID-19 в Центральной Азии и Юго-Восточной и Восточной Европе

В мае 2020 года ЕС выделил дополнительные 2 млн евро на Проект 53 ЕС ЦПО ХБРЯ. Дополнительное финансирование позволило оказать помощь в борьбе против COVID-19 в странах-партнерах

из Центральной Азии и Юго-Восточной и Восточной Европы. МНТЦ начал поставки материалов, крайне необходимых в борьбе против COVID-19, разработал учебные мероприятия со странами-партнерами и поддержал многочисленные виртуальные мероприятия по налаживанию контактов для улучшения региональной и международной координации, сотрудничества и обмена информацией о COVID-19.



Наращивание потенциала в области нераспространения ядерного оружия, а также в области ядерной безопасности и физической ядерной безопасности

Поддержка ядерной безопасности и гарантий для государств южной части Африки

В рамках проекта, финансируемого ЕС, МНТЦ проводит мероприятия по наращиванию потенциала для безопасной добычи и транспортировки урана и способствует обмену передовым опытом со странами Африки к югу от Сахары. МНТЦ оказывает помощь 16 государствам-членам Сообщества развития юга Африки (SADC) в повышении уровня технической и физической ядерной безопасности. В феврале 2020 года Секретариат SADC и МНТЦ организовали в Дар-эс-Саламе семинар по ядерной безопасности и гарантиям при транспортировке ядерных материалов. В рамках проекта в Танзании, Малави, Замбии и Южной Африке была успешно запущена система отслеживания информации онлайн для мониторинга трансграничных перевозок концентрата урановой руды. В 2020 году система отслеживания информации была также запущена в Демократической Республике Конго, Зимбабве, Мозамбике и на Мадагаскаре. Авторы восьми отчетов по конкретным странам представили свои выводы на серии вебинаров, а эксперты Форума органов ядерного регулирования Африки подготовили новый учебный курс.

Поддержка физической ядерной безопасности в Восточной и Центральной Африке

Органы ядерного регулирования по всей Африке совершенствуют нормативно-правовую базу в области физической ядерной безопасности, внедряют соответствующую политику и готовятся к реагированию на чрезвычайные ситуации. В рамках Проекта 60 ЕС ЦПО ХБРЯ, финансируемого ЕС и реализуемого МНТЦ, 11 стран-участниц из Восточной и Центральной Африки получают помощь посредством консультаций, тренингов и семинаров по совершенствованию законов и нормативно-правовых актов, составлению перечней радиоактивных источников и повышению осведомленности заинтересованных сторон. В мае 2020 года Руководящий комитет проекта оценил результаты первого этапа, включающего 20 курсов по подготовке инструкторов, а также

штабные и полевые учения. Во время пандемии COVID-19 эксперты проекта предоставляли консультации по правовым основам и проведению инспекций на местах. С начала проекта половина государств-участников ввели в действие новые законы или нормативно-правовые акты. Более 400 молодых специалистов и студентов, четверть из которых — женщины, приняли участие в информационно-разъяснительных мероприятиях относительно ядерной энергии.

Мирное использование ядерной энергии, ядерных технологий и материалов, а также роль национальной безопасности

В преддверии Генеральной конференции МАГАТЭ, которая состоится в сентябре 2020 года, МНТЦ и Африканская комиссия по ядерной энергии (АФКОНЕ) организовали онлайн-дискуссию между экспертами на тему «Африканские урановые ресурсы: изучение, эксплуатация и возможности сотрудничества».

В ноябре 2020 года ЕС и SADC провели вебинар АФКОНЕ на тему «Содействие и поддержание систем контроля нераспространения путем развития национальных и региональных потенциалов ядерных гарантий».

Наращивание потенциала в области многостороннего контроля ядерного разоружения

МНТЦ совместно с Центром верификации, повышения квалификации и информации организовал первый онлайн-семинар по наращиванию потенциала в области многостороннего контроля ядерного разоружения. Этот проект направлен на использование, развитие, поддержку и сохранение опыта и потенциала в области контроля ядерного разоружения по всему миру.



Сейсмический мониторинг и снижение степени риска

Использование программного обеспечения OpenQuake для анализа опасности землетрясений

МНТЦ организовал несколько семинаров по использованию программного обеспечения OpenQuake для анализа опасности землетрясений. OpenQuake позволяет пользователям оценивать риски и потенциальные последствия землетрясений на основе существующих региональных каталогов землетрясений. В ходе обучения рассматривались различные аспекты OpenQuake, включая источники разломов, модели колебания грунта, зональные источники и аналитические процедуры.

Поднятие гор и сейсмическая структура Большого Кавказа

При поддержке МНТЦ на Большом Кавказе проводится крупномасштабный региональный пассивный сейсмический эксперимент. Сейсмические данные, зарегистрированные в рамках проекта, улучшат понимание механизма поднятия гор Большого Кавказа, позволят создать надежные трехмерные модели скорости распространения сейсмических волн и повысить точность определения гипоцентральных полей землетрясений.

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕНИНГИ И МЕРОПРИЯТИЯ



Семинары по физической ядерной безопасности в Вене

МНТЦ в сотрудничестве с МАГАТЭ и Венским центром по разоружению и нераспространению организовал в ходе Международной конференции по физической ядерной безопасности 2020 года в Вене круглый стол по региональному сотрудничеству в области физической и технической ядерной безопасности и гарантий в Африке с участием представителей органов ядерного регулирования Малави, Замбии, Зимбабве, Танзании и Кении.



Круглый стол по физической ядерной безопасности в Вене

В ноябре 2020 года в рамках Инициативы США по сокращению ядерной угрозы были организованы виртуальные встречи с дипломатами и должностными лицами ядерной отрасли в Вене под названием «Глобальный диалог о приоритетах физической ядерной безопасности». Проект 60 ЕС в Восточной и Центральной Африке, осуществляемый МНТЦ и включенный в повестку дня семинара, является хорошим примером того, как можно усилить коллегиальную оценку и стимулировать миссию Международной консультативной службы МАГАТЭ по физической защите.



Тренинг по идентификации товаров в Армении

МНТЦ завершил тренинг по идентификации товаров на двух таможенных пунктах в Армении. Тренинг повышает способность сотрудников таможенных служб выявлять товары двойного назначения, которые могут быть использованы нецелевым образом в программах разработки химических, биологических, радиологических, ядерных или ракетных технологий.



Укрепление научного взаимодействия

В ноябре 2020 года МНТЦ совместно с Центром верификации, повышения квалификации и информации организовал первый онлайн-семинар по наращиванию потенциала в области многостороннего контроля ядерного разоружения.



Мирное использование ядерной энергии, ядерных технологий и материалов, а также роль национальной безопасности

В августе 2020 года МНТЦ, АФКОНЕ и Национальная комиссия по науке, технологиям и инновациям Кении организовали вебинар под названием «Выгоды от межрегионального диалога по ядерному управлению: Африка и Центральная Азия», посвященный межрегиональному сотрудничеству в области мирного использования ядерной энергии.



Участники деятельности МНТЦ в 2020 году



Инициатива по наращиванию потенциала в области нераспространения ядерного оружия, ядерной безопасности и физической ядерной безопасности



Инициатива по биобезопасности и биозащите



Инициатива по контролю над экспортом товаров двойного назначения



Инициатива по сейсмическому мониторингу и снижению степени риска



Круглый стол по эпидемиологическим проблемам

В октябре при поддержке Кыргызского научного фонда и МНТЦ был проведен круглый стол в режиме онлайн на тему «Эпидемиологические проблемы — создание регионального механизма для совместной работы». В ноябре Кыргызский научный фонд провел второе заседание Регионального совета ученых для анализа эпидемиологической ситуации, обмена опытом и обсуждения наиболее острых вопросов.



Вебинары по использованию программного обеспечения OpenQuake

МНТЦ организовал семинары для участников и коллабораторов из Казахстана, Кыргызстана и Таджикистана по использованию программного обеспечения OpenQuake для анализа опасности и риска землетрясений на конкретных участках, а также для оценки потенциального воздействия землетрясений на основе региональных каталогов землетрясений.



Тренинг на тему «ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний, в том числе COVID-19»

При финансовой поддержке МНТЦ был организован международный тренинг. Организаторами тренинга выступили молекулярно-генетическая лаборатория Иссык-Кульского государственного университета (Кыргызстан) и Казахский медицинский университет непрерывного образования (Казахстан).



Укрепление научного взаимодействия

МНТЦ организовал, при финансировании со стороны Японии, мероприятия по укреплению международных связей путем предоставления возможностей обучения и научных обменов для экспертов из стран-членов МНТЦ. Такие мероприятия включают участие в форуме «Наука и технологии в обществе», который проходит в Японии.



Семинар по вопросам глобального изменения климата

Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Республики Таджикистан при финансовой поддержке МНТЦ организовал в декабре 2020 года конференцию для 150 участников на тему «Интегрированное управление водными и энергетическими ресурсами в Центральной Азии в условиях глобального изменения климата», что способствует укреплению репутации научного сообщества в Центральной Азии. Конференция способствует развитию науки, практики, инновационных технологий и подходов к решению проблем с водой, повышает потенциал ученых и специалистов и расширяет партнерство.

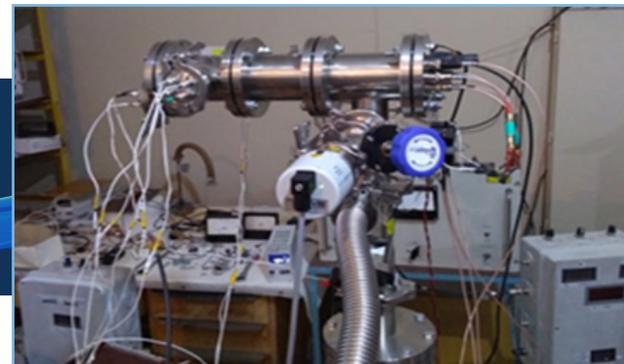
РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ

Была разработана оптическая система для дистанционного зондирования окружающей среды с радиально-квадратичным пропускающим аподизирующим фильтром.

Новая технология, использующая аподизирующий фильтр, позволяет отслеживать эволюционные процессы в окружающей среде с помощью нематричных детекторов. Технология оказалась полезной для мониторинга изменений в покрытии травой на макете поверхности, который имитирует восстановление растительности в естественных условиях после пожара. Общая стоимость проекта составила 308 705 долл. США, которые предоставили Соединенные Штаты.



Участники проекта возле макета с распределенной травой и почвенными веществами



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

Радиочастотный таймер для килоэлектронвольт (кэВ) электронов

Проект включал разработку, создание и испытание специального спирального дефлектора для выполнения круговой и спиральной развертки кэВ электронов. Испытания проводились с помощью радиочастотных полей в диапазоне частот 500–1000 МГц, нескольких типов позиционно-чувствительных детекторов и методов считывания. Внутреннее временное разрешение такой системы может достигать уровня около 1пс. Результаты текущих теоретических и экспериментальных исследований были представлены на 2-м и 3-м Международных симпозиумах «Квантовые технологии на основе одиночных фотонов».

Фото: Прототипное устройство

Ведущий институт	Фонд Национальной научной лаборатории им. А. И. Алиханяна (Ереванский институт физики)
Зарубежные коллабораторы	Факультет физики и астрономии Университета Глазго; Институт ядерной физики Майнцского университета имени Иоганна Гутенберга (JGU); проект «Экстремальная световая инфраструктура – Ядерная физика» (ELI-NP) и факультет физики, магистратура по естественным наукам, Университет Тохоку
Продолжительность проекта	Апрель 2018 г.–апрель 2022 г.
Финансирующие стороны	Европейский союз и Япония
Стоимость проекта	300 550 долл. США



ГРУЗИЯ

Микобактерия бычьего туберкулеза на Южном Кавказе и ее влияние на здравоохранение

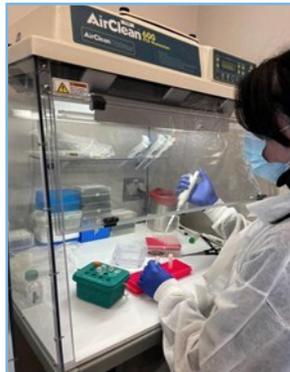
Эпидемиология бычьего туберкулеза (БТБ) на Южном Кавказе (ЮК) была изучена на предмет потенциальных последствий для здоровья населения, и руководящие должностные лица сферы здравоохранения ЮК получили рекомендации в области политики. Рекомендации были разработаны с учетом показателей заболеваемости БТБ в разных странах и существующей политики борьбы с БТБ на Южном Кавказе. Общая стоимость проекта составила 291 150 долл. США, которые предоставили Япония и Соединенные Штаты.

Изучение факторов риска и молекулярных характеристик гипервирулентных энтеробактерий с широкой лекарственной устойчивостью и панрезистентностью в Грузии

В рамках проекта изучается заболеваемость, факторы риска и молекулярные характеристики гипервирулентных энтеробактерий с широкой лекарственной устойчивостью и панрезистентностью в Грузии, что позволяет контролировать ситуацию и минимизировать угрозу, которая может исходить от энтеробактерий. Общая стоимость проекта составила 120 000 долл. США, которые предоставила Япония.



Фото любезно предоставлено Службой сельскохозяйственных исследований Министерства сельского хозяйства США



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

Dirofilaria spp. – Оценка регионального распространения в Грузии и Армении

Это первая попытка описать эпидемиологию диروفилариоза в Грузии и Армении с помощью молекулярного тестирования. Исследование позволит оценить эффективность методологии исследования, а также выявить отличительные генетические особенности *Dirofilaria* spp на Южном Кавказе.

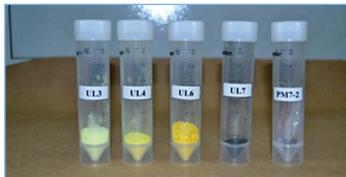
Графика: Геоинформационная карта регионального распространения животных, больных диروفилариозом (рабочий вариант).

Ведущий институт	Международная ассоциация «Ветеринары без границ – Кавказ»
Зарубежные коллабораторы	Корнелльский университет (США), Саламанкский университет (Испания), Университет Бари (Италия), Пармский университет (Италия), Университет Нихон (Япония), Сеульский национальный университет (Корея).
Продолжительность проекта	Ноябрь 2018 г. – ноябрь 2021 г.
Финансирующие стороны	Европейский союз, Япония
Стоимость проекта	298 030 долл. США

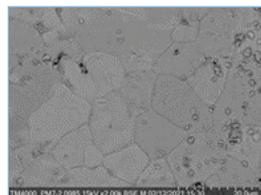


Улучшение материально-технической и нормативно-методической базы для Криминалистической экспертизы ядерных и радиологических материалов в Республике Казахстан

Завершено аналитическое исследование девяти образцов ядерных материалов, хранящихся в зоне запасов ИЯФ. Методы исследования включают радиационный контроль, рентгенофлуоресцентный анализ, оптическую и электронную микроскопию, альфа- и гамма-спектрометрию, элементный и изотопный анализ ИСП-ОЭС (оптическая эмиссионная спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой) и ИСП-МС (масс-спектрометрия). На основе полученных результатов исследования были подготовлены аналитические характеристики образцов, которые были загружены в прототип Национальной библиотеки ядерной криминалистики. Общая стоимость проекта составила 550 000 долл. США, которые предоставило НУЯБ МЭ США.



Образцы, подготовленные для передачи в Ливерморскую национальную лабораторию им. Лоуренса



Электронно-микроскопическое изображение образца PM7-2

Экспериментальное исследование отражателя нового типа на основе бериллиевой гальки

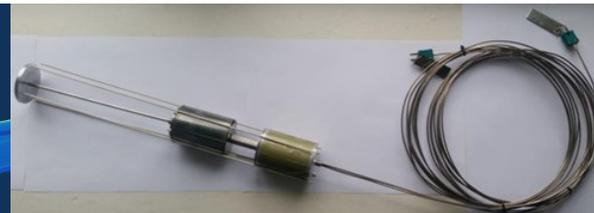
В рамках данного проекта были исследованы нейтронно-физические характеристики отражателя нового типа на основе бериллиевой гальки и продемонстрирована возможность маневрирования спектром нейтронов внутри отражателя за счет изменения плотности галечной насадки. Предлагаемая методика регулирования спектра нейтронов позволит снять дополнительные ограничения на количество и размеры облучаемых образцов, а также уменьшить количество радиоактивных отходов, так как предлагаемый бериллиевый отражатель может быть использован многократно. Был разработан и изготовлен канал облучения. Общая стоимость проекта составила 250 340 долл. США, которые предоставила Япония.



Трехмерный вид в разрезе



Бериллиевая галька



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

Исследование свойств облученной SiC-матрицы тепловыделяющего элемента высокотемпературного газоохлаждаемого реактора (ВТГР)

Целью проекта является исследование свойств облучения усовершенствованного тепловыделяющего элемента с матрицей из карбида кремния (SiC). Полученный результат повышает его характеристики безопасности в случае попадания воздуха или воды благодаря окислительной устойчивости SiC, а также защиту от распространения ядерного оружия путем химического/физического извлечения и химического преобразования ядерных материалов.

В 2020 году была проведена подготовка оборудования для облучения образцов SiC-матрицы в реакторе ВВР-К. Был изготовлен макет облучательного устройства, который предназначен для проверки результатов расчетов.

Фото: Макет облучательного устройства

Ведущий институт	Институт ядерной физики Министерства энергетики Республики Казахстан
Зарубежные коллабораторы	Агентство атомной энергии Японии
Продолжительность проекта	Март 2020 г. – февраль 2023 г.
Финансирующие стороны	Япония
Стоимость проекта	400 000 долл. США

Расширение глобальных знаний о туберкулезе путем создания портала на тему туберкулеза в Кыргызской Республике

Целью проекта является расширение глобальных возможностей исследователей туберкулеза (ТБ) путем создания ТБ-портала Кыргызстана. В ТБ-портале будут собраны медицинские снимки, результаты микробиологических лабораторных исследований, информация о лечении, геном бактерий, а также социально-экономические и клинические данные из анонимизированных карт больных туберкулезом (преимущественно с множественной и широкой лекарственной устойчивостью) в Кыргызстане. Эти данные будут доступны мировому сообществу исследователей туберкулеза.



Для ввода данных будет использовано общее программное ядро, интерфейсы сбора данных, определения наборов данных и пользовательский интерфейс, разработанные для программы «Многострановые порталы данных по ТБ». Способность кыргызского и мирового сообщества исследователей туберкулеза понять его природу будет значительно улучшена благодаря использованию общей базы данных, содержащей медицинские снимки пациентов, информацию о лечении, лабораторные и клинические данные. Такая общая база данных может способствовать соблюдению протокола лечения, а также служить единым хранилищем записей о режиме лечения для конкретных историй болезни.

- За отчетный период в ТБ-портал были внесены данные о 380 образцах, взятых у 131 пациента.
- Для персонала и практикующих врачей был проведен [онлайн] тренинг.
- Были разработаны клинические формы для внесения данных пациентов и результатов лабораторных исследований.

Общая стоимость проекта составила 74 500 долл. США, которые предоставил Национальный институт здравоохранения/Национальный институт по изучению аллергических и инфекционных заболеваний США.



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА
Расширение сейсмической сети на Кавказе и в Центральной Азии

В 2020 году каждый участник выбрал предлагаемые места для установки сейсмических станций. Выбор участков был основан на потребности в заполнении пробелов покрытия сети, а также выполнении конкретных задач научных исследований и мониторинга рисков. Участники заполнили отчеты о результатах исследований всех участков, тщательно документируя все аспекты доступа к станциям, их установки, обслуживания и связи.

Графика: Карта предложенных станций в регионе. Карта демонстрирует, как наличие станций улучшает сейсмический мониторинг в каждой стране и по всему региону.

Ведущий институт	Институт сейсмологии, Бишкек, Кыргызстан
Зарубежные коллабораторы	Ливерморская национальная лаборатория им. Э. Лоуренса, Ливермор, Калифорния, США; Объединенные научно-исследовательские институты сейсмологии, Вашингтон, округ Колумбия, США
Продолжительность проекта	Октябрь 2019 г. – сентябрь 2022 г.
Финансирующие стороны	Министерство энергетики США/Национальное управление ядерной безопасности, Вашингтон, округ Колумбия, США
Стоимость проекта	3 008 028,54 долл. США

РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

Правовые акты по надзору за восстановлением радиоактивно загрязненных территорий

Правовые акты будут разработаны как значительный вклад в процесс восстановления территорий, загрязненных радиоактивными отходами урановой промышленности в Таджикистане, Кыргызстане и Казахстане. Общая стоимость проекта составила 358 000 долл. США, которые предоставил Европейский Союз.



Рабочая группа Центра государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности в Кыргызстане

Геотермальные воды Памира как альтернативный источник продовольственной безопасности

Предлагаемый проект направлен на обеспечение населения экологически чистыми продуктами питания, особенно продуктами птицеводства и рыбоводства, в условиях дефицита земельных ресурсов в Памирском регионе путем изучения каскадного использования геотермальной энергии для круглогодичного производства овощей, мяса и яиц. Проект позволит создать постоянный Геотермальный исследовательский центр для других регионов Горно-Бадахшанской области, где имеется более 60 геотермальных ресурсов. В сотрудничестве и при финансовой поддержке правительства Японии в лице Японской ассоциации технологического прогресса и МНТЦ на высоте 3 600 метров над уровнем моря проводятся исследования по определению возможности комплексного использования геотермальной энергии для получения высоковитаминных и экологически чистых продуктов питания круглый год. Результаты проекта могут быть использованы по всей Японии и в других высокогорных регионах. Общая стоимость проекта составила 186 243 долл. США, которые предоставила Япония.



Рыбоводный пруд и теплица



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

Гидрохимический мониторинг и оценка риска горнодобывающей промышленности и урановых хвостов на водоразделе международных рек стран Центральной Азии: Таджикистана, Кыргызстана, Казахстана и Узбекистана (фаза 1)

Лучшее понимание ситуации с загрязнением окружающей среды в экосистеме суши и воды бассейнов рек Сырдарья и Амударья. Для оценки загрязнения были отобраны образцы воды, донных и аллювиальных отложений из основных рек, их притоков и зон затопления для анализа концентрации тяжелых металлов и других микропримесей.

*Графика: Карта рек Сырдарья и Амударья.
Автор: пользователь Викимедиа Shannon1*

Ведущий институт	Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана
Зарубежные коллабораторы	Министерство природных ресурсов США, Геологическая служба США
Продолжительность проекта	Октябрь 2019 г. – март 2021 г.
Финансирующие стороны	Европейский союз
Стоимость проекта	300 000 долл. США

ПРОЕКТЫ, ЗАВЕРШЕННЫЕ В 2020 ГОДУ

НАЗВАНИЕ	ВЕДУЩИЙ ИНСТИТУТ	ФИНАНСИРОВАНИЕ СТРАНА-КОЛЛАБОРАТОР	
Синтез и скрининг новых энантиомерно обогащенных небелковых (S) и (R)- α -аминокислот, пептидов и полимеров	Ереванский государственный университет	 	  
Реакторная сталь при нейтронном облучении	Национальный ядерный центр Республики Казахстан/Институт ядерной физики		
Химические токсины на Семипалатинском испытательном полигоне	Национальный ядерный центр Республики Казахстан/Институт ядерной физики	 	
Характеристика вспышек эпидемий чумы и холеры в Казахстане	Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций имени М. Айкимбаева		
Геном бешенства в Таджикистане	Национальный центр диагностики продовольственной безопасности	Партнер	
Улучшение возможностей для обнаружения и определения характеристик бруцелл в Таджикистане	Национальный центр ветеринарной диагностики	Партнер	

ЧЛЕНЫ СОВЕТА УПРАВЛЯЮЩИХ

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА МНТЦ

 МНТЦ	Г-н Рональд Леман II	<i>Председатель</i>
 РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ	Г-н Саргис Айоцян	<i>Комитет науки Министерства образования, науки, культуры и спорта Республики Армения</i>
 Европейский союз	Г-н Оливье Люкс	<i>Европейская комиссия/Генеральный директорат Европейской комиссии по международному сотрудничеству и развитию</i>
 Грузия	Г-н Джаба Самушия	<i>Национальный научный фонд Грузии им. Шота Руставели</i>
 Япония	Г-н Хидеки Узэно	<i>Отдел международного научного сотрудничества, Департамент разоружения, нераспространения и науки, Министерство иностранных дел</i>
 РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН	Г-жа Жанна Курмангалиева	<i>Комитет науки, Министерство образования и науки Республики Казахстан</i>
 Республика Корея	Г-н Чхве Донги	<i>Корейско-Российский центр научно-технического сотрудничества</i>
 РЕСПУБЛИКА КЫРГЫЗСТАН	Г-жа Шарипа Жоробекова	<i>Национальная академия наук Кыргызской Республики</i>
 Норвегия	Г-жа Тамара Жунусова	<i>Норвежское управление по радиационной и ядерной безопасности</i>
 РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН	Г-н Фарход Рахими	<i>Национальная академия наук Таджикистана</i>
 Соединенные Штаты Америки	Г-н Филлип Р. Доллифф	<i>Государственный департамент США</i>

СТОРОНЫ Контактная информация

Республика Армения

Саргис Айоцян

Председатель
Комитета по вопросам науки
Министерства образования, науки,
культуры и спорта Республики Армения
Тел.: +374 10 210140 (111)

Европейский Союз

Сорин Попа

Старший администратор проекта
Генеральный директорат Европейской
комиссии по международному
сотрудничеству и развитию, Отдел
стабильности, безопасности, развития
и ядерной безопасности
Тел.: +32 2 29 66 209

Грузия

Русудан Джобав

Руководитель отдела международных
отношений и привлечения финансов,
Национальный научный фонд Грузии
им. Шота Руставели
Тел.: +995 32 2 200 220

Япония

Кен Ота

Заместитель директора Отдела
международного научного сотрудничества
Департамента разоружения,
нераспространения и науки
Министерства иностранных дел
Тел.: +81 3 3580 3311

Республика Казахстан

Динара Секербаева

Глава Департамента международного
сотрудничества Комитета по вопросам
науки Министерства образования и науки
Республики Казахстан
Тел.: +7 7172 74 19 17

Республика Корея

Ли Ён-Гук

Главный научный сотрудник Корейского научно-
исследовательского института атомной энергии
Тел.: +82 42 868 2964

Кыргызская Республика

Шарипа Жоробекова

Академик Национальной академии наук
Кыргызской Республики
Тел.: +996 312 391948

Норвегия

Тамара Жунуссова

Старший советник Департамента ядерной
безопасности и охраны окружающей среды
(Отдел международной технической и
физической ядерной безопасности)
Норвежского управления по радиационной и
ядерной безопасности
Тел.: +47 67 16 26 31

Республика Таджикистан

Фарход Рахими

Президент
Национальной академии наук Таджикистана
Тел.: +992 37 221 50 83

Соединенные Штаты Америки

Барбара Холл

Сотрудник отдела по международным
отношениям Управления совместного
снижения угроз Бюро международной
безопасности и противодействия
распространению
Государственного департамента США
Тел.: +1 202 322 3569

ЧЛЕНЫ НАУЧНО-КОНСУЛЬТАТИВНОГО КОМИТЕТА

Япония (Председатель)

Токио Фукахори

Европейский союз

Жан Муйларт

Морис Леруа

Найджел

Лайтфут

Талгат Муминов

Республика Казахстан

Республика Корея

Ли Ён-Оук

Контакты Секретариата

Нур-Султан, Казахстан

Тел.: +7 7172 769534

Факс: +7 7172 769534

istcinfo@istc.int

www.istc.int

Филиал МНТЦ в Грузии

Тбилиси, Грузия

Ирина Хомерики

Тел.: +995 32 2223 700

Факс: +995 32 2912 386

Исполнительный директор

Дэвид Клив

Нур-Султан

Тел.: +7 7172 769513

Филиал МНТЦ в Кыргызстане

Бишкек, Республика Кыргызстан

Динара Керимбаева

Тел.: +996 312 431171

Факс: +996 312 431171

Заместитель

Исполнительного директора

Айдын Туребаев

Тел.: +7 7172 769511

Филиал МНТЦ в Таджикистане

Душанбе, Республика

Таджикистан

Муhabатшо Хикматов

Тел.: +992 37 227 8737

+992 918 64 7107

+992 934 01 0172

Факс: +992 37 227 9394

Филиал МНТЦ в Армении

Ереван, Республика Армения

Гамлет Навасардян

Тел.: +374 60 62 35 17

Факс: +374 10 58 44 83

ISTC



МНТЦ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР

istcinfo@istc.int

www.istc.int