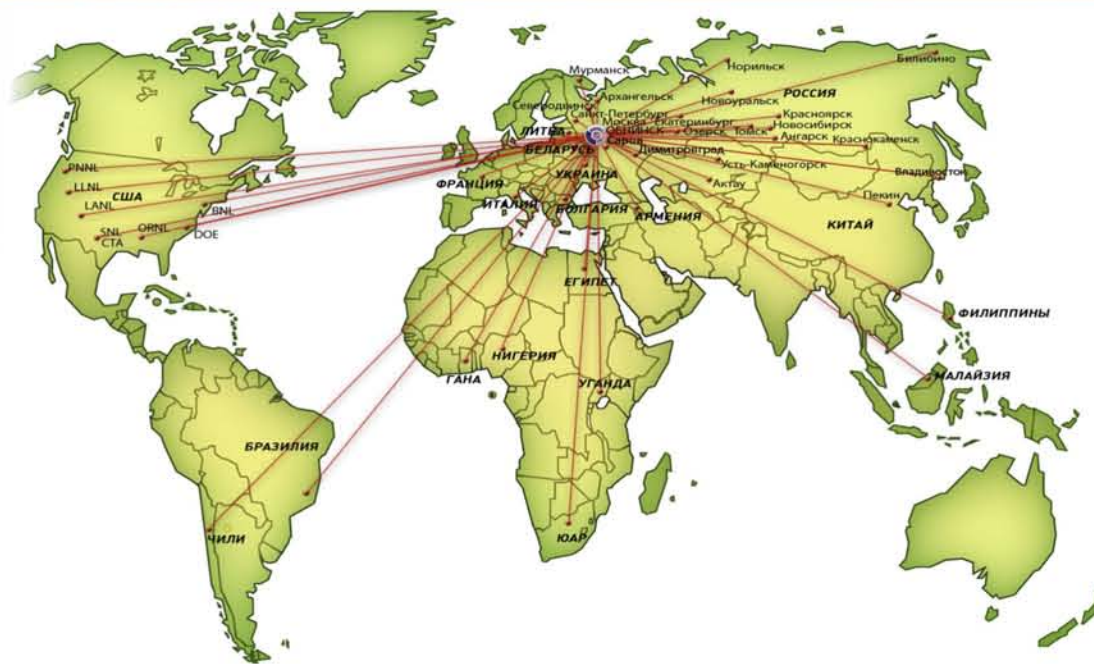


Учебная программа Центра включает курсы по всем аспектам учета и контроля ядерных материалов и отвечает потребностям как специалистов ядерных установок, так и инспекторов государственных организаций.

Цикл 1 БАЗОВЫЕ КУРСЫ	Основы учета и контроля ЯМ	Учет и контроль ЯМ в ЗЕМ с учетными единицами	Методология физической инвентаризации ядерных материалов	Планирование и проведение инвентаризации ЯМ с использованием методов ИРК на установках с УЕ, содержащих ядерные материалы (УЕ и плутоний)	Проверка работоспособности систем учета и контроля ядерных материалов	Учет ядерных материалов
Цикл 2 КОНТРОЛЬ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ	Методы контроля ядерных материалов	Применение плombs для УиК ЯМ	Методы и средства для использования штрих-кодов в УиК ЯМ	Нейтронный неразрушающий контроль содержания плутония в отходах	Применение методов неразрушающего контроля для контроля объема и плотности растворов ЯМ в технологическом оборудовании	Неразрушающие измерения массы и изотопного состава плутония
Цикл 3 НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ	Применение гамма-спектрометрического оборудования	Измерение отклонений от технологических параметров оборудования	Измерение массы изотопного состава урана и плутония	Измерение массы плутония с помощью методов неразрушающего контроля	Приборы и методы неразрушающего контроля ЯМ	Измерение массы урана в контейнерах с отходами
Цикл 4 СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ	Статистические методы для учета и контроля ядерных материалов (начальный курс)	Статистические методы для контроля качества измерений	Статистические методы для определения и анализа инвентаризационной разницы	Статистические методы оценки качества систем учета и контроля ядерных материалов (усложненный курс для экспертов и инструкторов)	Применение статистических методов для контроля ЯМ	Измерение массы урана и плутония в пробах растворов с помощью комплексного деактиватора
Цикл 5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	Программное обеспечение для учета и контроля ядерных материалов	Программные средства для анализа баланса ядерных материалов	Программные средства для контроля качества измерений	Программные средства для определения и анализа инвентаризационной разницы	Программные средства для контроля ЯМ	Программные средства для контроля ЯМ
Цикл 6 ИНСПЕКЦИИ	Базовый инспекционный курс (для Ростехнадзора)	Базовый курс для специалистов по контролю Госкорпорации "Росатом"	Проверка состояния учета ЯМ на предприятии	Проверка состояния контроля ЯМ на предприятии	Контроль и оценка состояния учета и контроля ЯМ на предприятии	Инспекция объектов, имеющие ядерные материалы в форме учетных единиц и в балк-форме
Цикл 7 СПЕЦКУРСЫ	Основные требования ГСЯК ЯМ (для руководителей специалистов)	Требования и процедуры УиК ЯМ (для административных руководителей ЗЕМ и их заместителей)	Требования и процедуры УиК ЯМ (для материально ответственных лиц)	Проведение физических инвентаризаций ЯМ (для членов инвентаризационных комиссий)	Требования и процедуры УиК ЯМ (для работников, обеспечивающих ответственность за проведение передач ЯМ)	Требования и процедуры УиК ЯМ (для уполномоченных за учет ЯМ в ЗЕМ)



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

по учету и контролю ядерных материалов

Перспективы УМЦУК связаны, в первую очередь, с существенным обновлением ряда основных курсов и разработкой новых, а также с методическим содействием организациям как в обучении персонала на местах, так и в разработке и внедрении современных элементов и процедур УиК ЯМ.

Главную роль в реализации планов играет освоение и внедрение компьютерных технологий и средств обучения и использование современной технической и интеллектуальной базы для помощи организациям в разработке нормативных документов и внедрении методик и технических средств для УиК ЯМ.

Учебно-методический центр, благодаря плодотворному сотрудничеству с США и ЕС, играет немаловажную роль в обеспечении долгосрочной работоспособности российской системы государственного учета и контроля ядерных материалов, занимает ключевую позицию в этой системе, полностью обеспечивая выполнение всех возложенных на него функций.



249020, Россия, ОБНИНСК, пл. Бондаренко, 1
Факс (48439) 95813
Телефон (48439) 98590, 95639, 95848
Электронная почта: ryazanov@ippe.ru
Интернет [http:// rmtc.obninsk.ru](http://rmtc.obninsk.ru)



Опыт испытания и применения ядерного оружия заставил человечество столкнуться с угрозой утраты своего бессмертия; со всей остротой встали глобальные проблемы предотвращения ядерной войны, нераспространения ядерного оружия, обеспечения ядерной безопасности в общем смысле. Московский саммит "восьмерки" 1996 года показал, что ядерная безопасность неделима и ядерная сфера, которая была так долго символом конфронтации между Западом и Востоком, превращается в знак нового сотрудничества. В 1994 году сначала Минатомом России, а затем и на правительственном уровне было принято решение о создании в России Учебно-методического центра (УМЦУК) по учету и контролю ядерных материалов. Центр был учрежден в 1996 году совместным решением Минатома и Госатомнадзора, одобренным Правительством России, при Государственном научном центре РФ Физико-энергетическом институте им. А.И. Лейпунского в Обнинске. Департамент энергетики США и Европейская комиссия поддержали идею создания УМЦУК и включили в планы сотрудничества с Россией проекты, в рамках которых были осуществлены подготовка преподавателей, оснащение УМЦУК современной техникой для обучения и исследований в области УиК ЯМ, а также обмен опытом специалистами США, Европы и России. Создание и развитие УМЦУК явилось яркой демонстрацией объединения доброй воли и усилий России, США и Европы в решении проблемы нераспространения ядерных материалов. Учебные курсы и семинары помогают специалистам, руководителям и экспертам повысить уровень культуры УиК ЯМ, изучить опыт, накопленный в США и Европе.

Последствия событий 11 сентября 2001г. требуют нового подхода и усилий в предотвращении распространения оружия массового поражения и, в первую очередь, ядерного. Россия видит свою задачу в поддержании усилий международного сообщества в этом направлении и сделает всё возможное, чтобы предотвратить попадание ядерных материалов в руки террористов.

Обращение Президента России В. В. Путина к участникам конференции по рассмотрению действия Договора о нераспространении 24 апреля 2003г.

«В городе Обнинске под Москвой на базе Физико-энергетического института создается специальный научно-методический центр подготовки специалистов по контролю и защите ядерных материалов на самом современном уровне».

Выступление Президента России Б. Н. Ельцина, на московской встрече на высшем уровне, 19-20 апреля 1996 г.

Памятные даты УМЦУК

29 апреля 1994г. – решение о создании Учебно-методического центра подготовки персонала по учету и контролю ядерных материалов Минатома России на базе ФЭИ. МСУЦ и ЦИПК (утверждено заместителем министра Российской Федерации по атомной энергии).

13 января 1995г. – правительством Российской Федерации одобрен «Перечень первоочередных работ по разработке и внедрению государственной системы учета и контроля ядерных материалов на 1995 год». Перечнем предусмотрена разработка положения и структуры учебно-методического центра подготовки персонала по учету и контролю ядерных материалов.

8 февраля 1996г.– Совместное решение Министерства Российской Федерации по атомной энергии и Федерального надзора России по ядерной и радиационной безопасности «О создании учебно-методического центра подготовки специалистов по учету и контролю ядерных материалов» на базе ГНЦ РФ-ФЭИ.

26 марта 1996г.– начало трехстороннего сотрудничества с Европейской Комиссией и Департаментом энергетики США по созданию УМЦУК.

24 мая 1996г. – приказ Министра Российской Федерации по атомной энергии о создании в ГНЦ РФ-ФЭИ Учебно-методического центра подготовки специалистов по учету и контролю ядерных материалов с привлечением ГЦИПК и разработке положения УМЦУК.

6 ноября 1996г.– Положение об Учебно-методическом центре для подготовки специалистов по учету и контролю ядерных материалов в ГНЦ РФ-ФЭИ утверждено Министром Российской Федерации по атомной энергии.

3 сентября 1997г.– приказом директора ГНЦ РФ-ФЭИ Б.Г. Рязанов назначен директором УМЦУК и образована лаборатория методов и средств неразрушающего контроля ядерных материалов.

21-26 апреля 1997г.– трехсторонний (РФ/США/ЕС)семинар по учету и контролю ядерных материалов на установках, производящих ядерное топливо. Трехсторонние семинары по различным тематикам были проведены в 1998, 2000, 2002, 2006, 2008 и в 2013г.

4 ноября 1998г. – торжественное открытие УМЦУК, на котором присутствовали: министр Российской Федерации по атомной энергии, представитель Департамента энергетики США, директор Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии, губернатор Калужской области, мэр Обнинска.

15 июля 2003г. – особые заслуги УМЦУК в обучении и методической поддержке российских ядерных программ в области УиК ЯМ отмечены международным Институтом управления ядерными материалами.

31 марта 2004г. – ГНЦ РФ-ФЭИ впервые получил лицензию на право осуществления краткосрочного (72 часа) повышения квалификации специалистов в области УиК ЯМ.

12 ноября 2004г. – особые заслуги УМЦУК в реализации проектов программы ТАСИС отмечены Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии.



Программа обучения Центра включает 44 курса, объединенных в семь учебных циклов, и охватывает все основные разделы учета и контроля ядерных материалов.

- Методология и компьютеризация УиК ЯМ
- Методики и средства измерений массы и объема продуктов в технологических аппаратах
- Неразрушающие методы и средства измерений массы и содержания ЯМ
- Применение пломб для УиК ЯМ
- Применение штрих-кодовых технологий в УиК ЯМ
- Планирование, подготовка и проведение физических инвентаризаций ЯМ
- Использование статистических методов и специального программного обеспечения при подведении баланса, определении и проверках наличных количеств ЯМ
- Проверки и инспекции состояния систем УиК ЯМ
- Проверка работоспособности систем и элементов учета и контроля ядерных материалов



Основная цель российского Учебно-методического центра по учету и контролю ядерных материалов – это обучение персонала ядерных объектов и инспекторов теоретическим аспектам и практическим навыкам учета и контроля ядерных материалов. Благодаря сотрудничеству с США и ЕС, организационной поддержке российских государственных органов завершено первичное обучение основной части специалистов.



Разработанные учебные курсы являются результатом обобщения опыта и совместной работы российских, американских и европейских специалистов в области учета и контроля ядерных материалов.



Общее число российских и зарубежных специалистов, участвовавших в работе Центра, превышает 250 человек (179 из России и 71 из ЕС и США). Если на начальном этапе большинство преподавателей составляли иностранные специалисты, то к 2003 году более 93 % — российские. Четвертая часть российских преподавателей имеют ученую степень, более половины прошли специальную подготовку в Объединенном исследовательском центре Европейской Комиссии (JRC, Ispra, Италия) и национальных лабораториях США.

Созданы, оснащены самым современным оборудованием и обеспечивают методическую и техническую поддержку процесса обучения три лаборатории. В этих лабораториях слушатели приобретают практические навыки работы с оборудованием и приборами, а также навыки применения различных процедур учета и контроля ядерных материалов.



Лаборатория неразрушающих методов и средств контроля ядерных материалов.

Оснащена образцами ЯМ, радиоактивными источниками, гамма-спектрометрами, счетчиками нейтрон-нейтронных совпадений для измерения массы урана-235 и плутония в продуктах; установкой для измерения массы плутония в контейнерах с отходами, комплексным денситометром; калориметром, гамма-сканером для измерения массы урана-235 в контейнерах с отходами.

Располагает широким спектром государственных стандартных образцов массы и изотопного состава диоксидов урана и плутония, ТВЭЛов и ТВС реакторов БН-600, ВВЭР-440 и РБМК. Лаборатория располагает моделями оборудования и специальными образцами для проведения курсов по измерению массы отложений урана и плутония в технологическом оборудовании.



Лаборатория штрих-кодовых средств и технологий. Оснащена современным оборудованием фирмы Intermec и программным обеспечением для нанесения, считывания и обработки штрих-кодовой информации. В лаборатории создана локальная компьютерная сеть, позволяющая обучать слушателей навыкам использования штрих-кодовых средств и электронных весов в компьютерных сетях.

Лаборатория калибровки емкостей. Оснащена необходимыми инженерными системами, оборудованием и моделями емкостей для обучения и испытания методик калибровки емкостей, измерения уровня и плотности растворов в технологических аппаратах различной формы и назначения.

Учебной базой УМЦУК являются комфортабельные помещения Сервисного комплекса ГНЦ РФ ФЭИ (за пределами площадки института) и лаборатории Центра, размещенные на площадке института в инженерно-физическом корпусе и экспериментальном корпусе по ядерной безопасности.

