

**Комиссия государств-участников СНГ по использованию атомной
энергии в мирных целях**

Инвентаризация и утилизация источников ионизирующего излучения на территории стран СНГ

Ереван 2006 г.

Цель:

- определение состояния работ по проблеме в государствах-участниках СНГ и подготовка обоснований для проведения дальнейших работ с привлечением средств международных программ и фондов.

Задачи:

- Определение наличия источников ионизирующего излучения и возможных угроз безопасности здоровью и жизни населения с учетом террористических актов;
- Разработка предложений по организации и направлениям дальнейших работ, включая нормативную базу процессов инвентаризации, картографирования загрязненных территорий, утилизации, реабилитации и обеспечения безопасности;

... и свободное передвижение
людей



БЕСХОЗНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Высокая цена – Здоровье человека



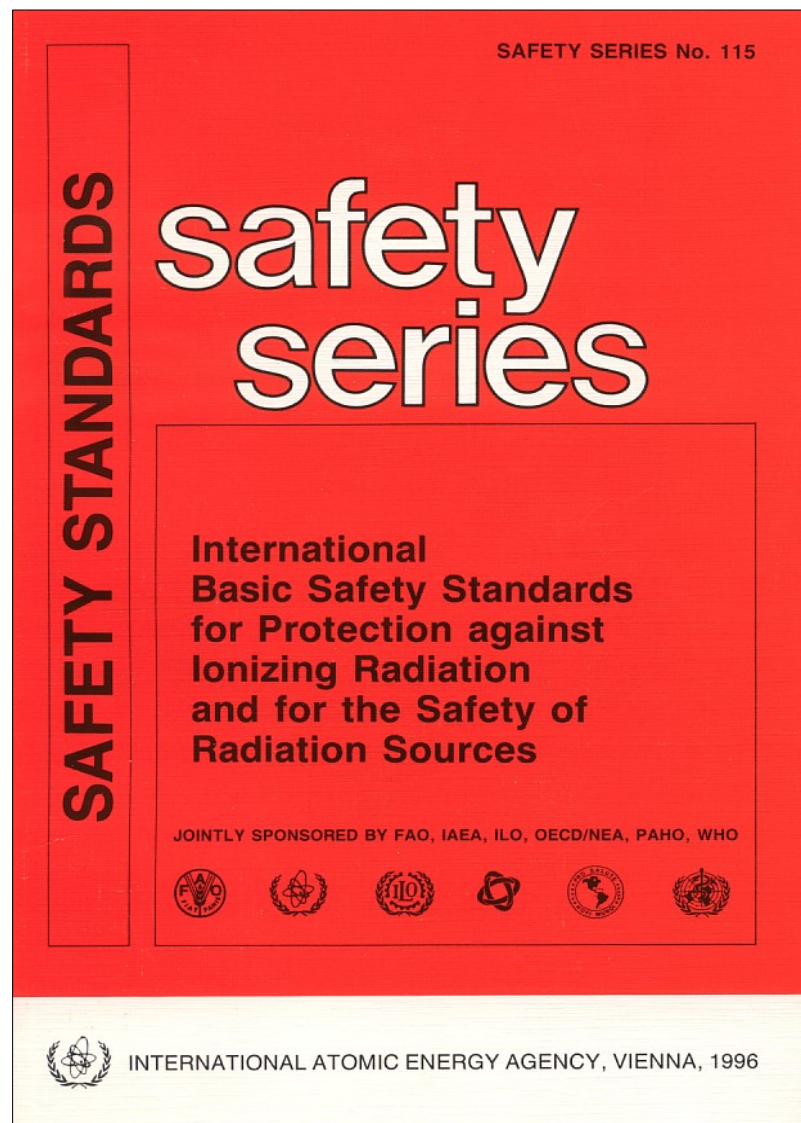
Тяжелые поражения кожи от воздействия источников



КОДЕКС ПОВЕДЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ И СОХРАННОСТИ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ



BASIC SAFETY STANDARDS (SS)



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБЗОР

- РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ
- РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
- РЕСПУБЛИКА ГРУЗИЯ
- РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
- КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА
- РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН
- РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
- УКРАИНА

РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ

- **Государственное регулирование** защиты от ионизирующего излучения и безопасности ИИИ возложено на Госатомнадзор Республики Армении (ГАН РА).
- **Инвентаризация ИИИ** проведена в ноябре 2001-сентября 2003 г. По итогам инвентаризации были выявлены:
объекты, где используются ИИИ; общее количество ИИИ; количество персонала, работающего с ИИИ или работает в зонах воздействия ионизирующего излучения.
- **Утилизация ИИИ**: низко- и среднеактивные ИИИ – АОЗТ «Обезвреживание ИИИ», могильник типа «РАДОН»; высокоактивные ИИИ – хранилища отходов Армянской АЭС.
- **Нормативное регулирование безопасности ИИИ**. Радиационная защита и безопасность ИИИ регулируется в соответствии с нормативной базой, которая действует в Российской Федерации.

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

- **Источники ионизирующего излучения:**

1. Около 300 промышленных предприятий, использующие ИИИ;
2. Более 40 медицинских учреждений, использующие ИИИ;
3. Около 60 научно-исследовательских лабораторий, применяющие ИИИ;
4. ИИИ военного назначения.

- **Основные задачи требующие решения:**

1. Привести нормативную базу в области обращения с ИИИ в соответствие с требованиями национального законодательства и международных договоров;
2. Разработать и утвердить национальную классификацию ИИИ;
3. Создать единую государственную систему учета РАО;
4. Завершить реконструкцию пункта захоронения РАО.



Национальная академия наук Беларуси

Объединенный институт энергетических и ядерных исследований «Сосны»

Отделение «Институт радиозоологических проблем»

СТРАТЕГИЯ ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

(представлена на утверждение в Совет Министров)

ВВЕДЕНИЕ

ЦЕЛЬ СТРАТЕГИИ

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И РЕГУЛИРУЮЩАЯ ОСНОВА

ФИНАНСИРОВАНИЕ

**ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ, ОБРАЗУЮЩИМИСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИСТОЧНИКОВ**

РЕКОНСТРУКЦИЯ ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ КУП «ЭКОРЕС»

**ВЫБОР ПЛОЩАДКИ ДЛЯ НОВОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ
РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ**

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ДЕЗАКТИВАЦИИ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПУНКТОВ ХРАНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В
МЕСТАХ БЫВШЕЙ ДИСЛОКАЦИИ ВОИНСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ОБРАЩЕНИЕ С БЕСХОЗНЫМИ ИЛИ ИЗЪЯТЫМИ ИЗ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА
РАДИОАКТИВНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УЧЕТ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ

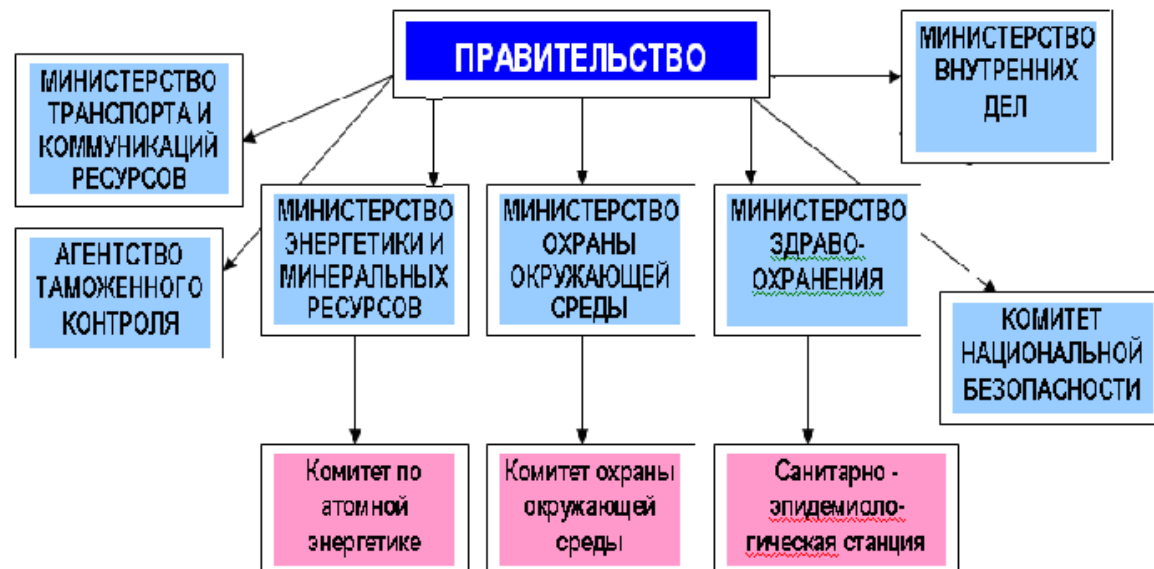
РЕСПУБЛИКА ГРУЗИЯ

- В настоящее время в Центре Прикладных Исследований на временном хранении находится 71 контейнер с 80-ю ИИИ:
 - 72 источника – Cs-137,
 - 6 источников – Co-60,
 - 2 источника – Pu-Be.

В 1998-2002 гг. в Западной Грузии были обнаружены 6 разобранных РИТЭГ, из которых были изъяты 6 источников (Sr-90), каждый активностью 20-25 тыс.Ки. Временно размещены в НИИ Радиологии Грузии.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

- Насчитывается более 1000 предприятий, использующих в работе около 80 тыс. ИИИ. Из общего количества источников около 50 тыс. списано и захоронено.
- В 34 городах и 55 поселках были проведены комплексные радиоэкологические исследования – выявлено до 1000 бесконтрольных источников.
- Структура контроля и надзора за радиационной безопасностью



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

- **Утилизация ИИИ:** в 1994 г. принято решение о создании хранилища отработанных ИИИ на базе комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1» Института атомной энергии НЯЦ РК (г. Курчатов); действуют хранилища «МАЭК-Казатомпром» (г. Актау), «Ульба» (г. Усть-Каменогорск), хранилище для низко- и среднеактивных ИИИ в Институте ядерной физики РГП НЯЦ РК (г. Алматы).
- В 2002-2005 гг. в специализированные организации было размещено более 18 тыс. ИИИ для долговременного хранения с последующим захоронением.
- Начаты работы по проведению инвентаризации ИИИ.

КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА

- **Государственное регулирование** защиты от ионизирующего излучения и безопасности ИИИ возложено на Министерство здравоохранения. Угрозу радиационной безопасности населению создают ЗРИ в количестве 1200 шт., которые хранятся на объектах, но в связи с отсутствием финансирования, не представляется возможности их захоронения.
- **Утилизация ИИИ:** пункт захоронения РАО (проект разработан в «Радоне»), эксплуатируется с 1964 г. в настоящее время полностью захоронено 6 каньонов, в работе -2, в резерве -12. Реконструкция не проводилась. Резервуар для захоронения ЖРО разрушен.
- Обнаружены и захоронены 7 РИ (от 0,29- до 2,00 Зв/ч)

РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

- **2003 г.** - проведена **инвентаризация ИИИ**. Создан банк данных по ИИИ и организациям их имеющих. Выявлено более 700 ИИИ;
- **Утилизация ИИИ**: пункт захоронения РАО (проект разработан в «Радоне»), эксплуатируется с 1962 г.; в 1986 г. – введено в эксплуатацию новое хранилище, в настоящее время реконструируется.
- **Проблемы**: В 1991-1995 гг. многие организации, имеющие ИИИ, прекратили свое существование, в результате были утеряны радиоактивные источники. В настоящее время ведутся работы по обнаружению утерянных ИИИ.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Производство радионуклидных источников

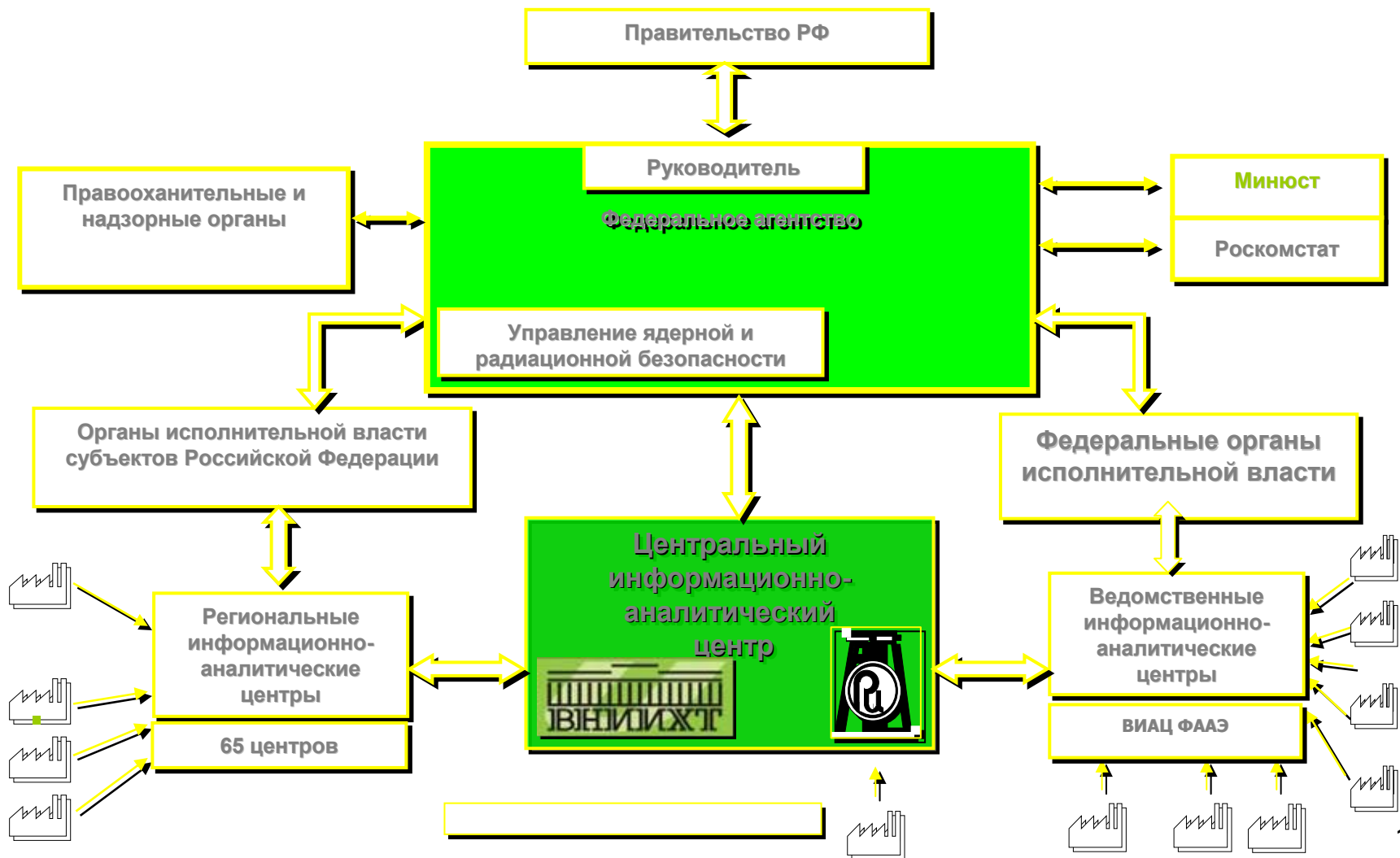
- ***Закрытые радионуклидные источники.***
Наибольшее количество ЗРИ производит ФГУП ПО «Маяк» (Челябинская обл.), ГНЦ РФ НИИАР (Ульяновская обл.), ГУП «НПО Радиевый институт» (г. Санкт-Петербург), Физико-энергетический институт (Калужская обл.)
- ***Открытые радионуклидные источники.***
Производство ОРИ в Росатоме осуществляется двумя организациями: ФГУП ПО «Маяк» (ОРИ содержащие радионуклиды обладающие альфа- и бета-распадом), ГУП «НПО Радиевый институт им. В.Г. Хлопина» (ОРИ, содержащие радионуклиды обладающие альфа-распадом).

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Утилизация радионуклидных источников

- Высокоактивные источники утилизируются на «ПО «Маяк».
- Средне- и низкоактивные источники захораниваются на региональных предприятиях НПО «Радон», где отработана технология обезвреживания различного вида радиоактивных отходов, их сбора, транспортировки, переработки и локализации. Разработана и реализована автоматизированная система слежения за обращением отработавших ИИИ с момента их получения до окончательной утилизации.
- На территории Российской Федерации функционируют 12 предприятий НПО «Радон».

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА Государственной системы учета и контроля радиоактивных веществ и РАО



УКРАИНА

В настоящее время в Украине:

- создана основа нормативной базы по обращению с ИИИ, включающая и обеспечение безопасности;
- создан и находится в промышленно-исследовательской эксплуатации Государственный регистр ИИИ. С помощью этого Регистра будет обеспечиваться учет и контроль ИИИ на территории Украины;
- в Украине отсутствуют территории, загрязненные вследствие использования ИИИ;
- вопросами утилизации ИИИ в Украине в настоящее время занимается Министерство Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- 1. Продолжить дальнейшее совершенствование базы данных законодательных актов, нормативных и методических документов по защите и безопасности источников ионизирующего излучения, контроль за оборотом радиоактивных материалов.
- 2. В странах СНГ разработать и внедрить национальные стратегии безопасности и сохранности источников ионизирующего излучения на основе Кодекса поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников «Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive sources», IAEA, 2003г. Продолжить совершенствование и контроль за национальными программами усиления физической защиты источников ионизирующего излучения («Strengthening control over radioactive sources in authorized use and regaining control over orphan sources. National strategies», IAEA-TECDOC- 1388, 2004.)
- 3. Совершенствовать нормативные и методические документы «О проведении инвентаризации источников ионизирующего излучения». Необходимо установить срок проведения инвентаризации источников ионизирующего излучения не более трех лет, а сам процесс проводить в несколько этапов, начиная с источников 1-3 категории («Categorization of radioactive sources, IAEA-TECDOC-1344» (Категории радиоактивных источников, МАГАТЭ).
- 4. Создать эффективную систему оповещения о потере контроля над источником ионизирующего излучения и программу усиления контроля за перемещением источников ионизирующего излучения через национальные границы. Определить в каждой республике головную организацию, отвечающую за контроль и перемещение источников ионизирующего излучения.
- 5. Рекомендовать странам СНГ создание «Системы учета и контроля источников ионизирующего излучения», учитывая опыт РФ (Постановление №1298 от 11.10.1997 г. «Об утверждении правил организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов»).

Международное сотрудничество

6. Создать Рабочую группу по подготовке международного проекта «Создание систем безопасности, сохранности и контроля источников ионизирующего излучения в странах СНГ» и определить возможные источники финансирования (страны СНГ, США, Европейский союз, Международный научно-технический центр).

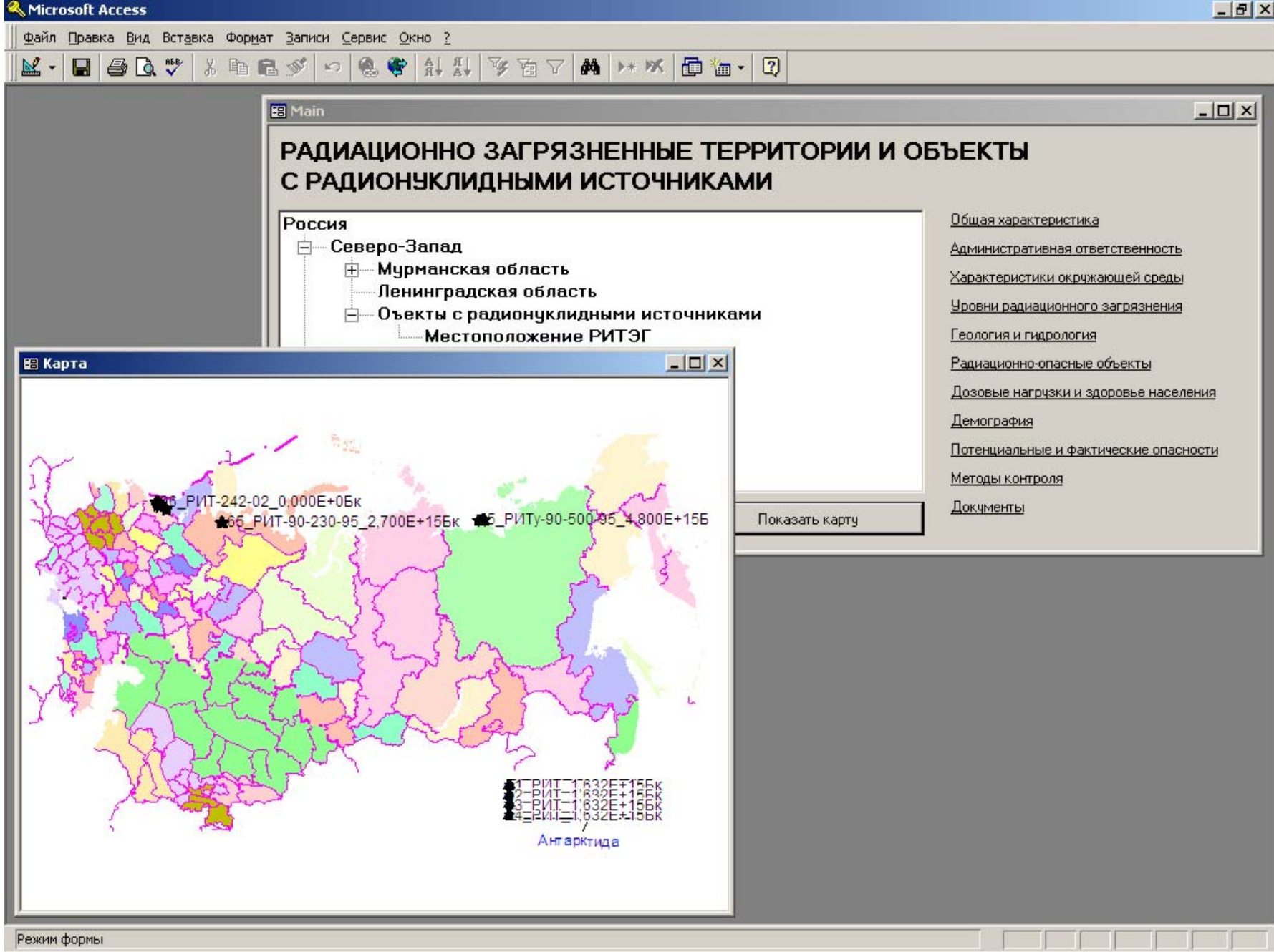
7. Представить в МНТЦ Предложение по проекту «Разработка информационного и нормативного обеспечения поддержки принятия решений по управлению радиационным наследием в РФ и СНГ. Институционный контроль радиоактивно загрязненных территорий и радионуклидных источников ионизирующего излучения. Учет и институционный контроль потенциально опасных радиационных источников (РАДИНКО). Москва, ФГУП «ВНИИХТ», 2005. 42 с.

Предложение по проекту МНТЦ

Разработка информационного и нормативного обеспечения поддержки принятия решений по управлению радиационным наследием в Российской Федерации и СНГ. *Институциональный контроль радиоактивно загрязненных территорий и радиоизотопных источников ионизирующего излучения*

РАДИНКО

Продолжительность – 36 месяцев



Пример интерфейса геоинформационного кадастра

Задача 1: Анализ действующих в Российской Федерации и СНГ правовых, нормативных и методических документов по источникам ионизирующего излучения и реабилитации загрязненных радионуклидами территорий.

Задача 2: Сбор и систематизация информации об имеющихся в Российской Федерации и СНГ участках территории, оказавшихся радиоактивно-загрязненными в результате:

- радиационных аварий;
- производства и испытаний ядерного оружия;
- ядерных взрывов в мирных целях;
- промышленного производства, связанного с использованием радиоактивных материалов;
- добычи и переработки урановых и ториевых руд;
- добычи и переработки руд неядерных материалов и других производственных процессов, например добычи угля, нефти и газа, ведущих к повышению концентраций природных радиоактивных веществ.

Задача 3: Анализ опыта экологической реабилитации с учетом разнообразия причин и форм загрязнения, возможного наличия сопутствующих загрязнений опасными нерадиоактивными веществами. В результате этой работы будет подготовлен аналитический обзор (монография) российского опыта экологической реабилитации радиоактивно загрязненных участков территории, включая его организационные, правовые, технологические, медико-санитарные, экономические и социальные аспекты.

Задача 4: Разработка рекомендаций по совершенствованию системы учета и контроля источников ионизирующего излучения, начиная с момента их появления, вплоть до окончательного удаления. Она должна включать информацию, получаемую непосредственно от организации, владеющей этими изделиями в данный момент, и регистрировать все их перемещения. Предполагается проведение аналитических исследований на основе различных сценариев с целью содействия выработке рекомендаций для принятия необходимых мер по повышению безопасности на всех стадиях обращения с ИИИ.

Задача 5: Разработка предложений (проектов Нормативных

документов) по совершенствованию процедур учета и контроля загрязненных радионуклидами участков территорий, их реабилитации и мониторингу. Создание основ институционального (в том числе пост-реабилитационного) контроля радиоактивно загрязненных территорий в России (с учетом разработок МАГАТЭ).

Задача 6: Проведение российских и международных конференций, семинаров и рабочих совещаний для обсуждения и апробации результатов работ.

2005 год – Международная конференция «Моделирование процессов переноса радионуклидов в окружающей среде и вопросы разработки баз метаданных по радиационным объектам Советского ядерного комплекса» (РАДЛЕГ-РАДИНФО-2005), Москва, Президиум РАН, 31 октября-2 ноября 2005 г.

2006 год - Международный семинар «Проблемы обращения с радиационным наследием: реабилитация территорий и институциональный контроль радиационно-опасных объектов»(РАДИНКО -2006),Москва, Президиум РАН, 2006г.

2007 год -Международная конференция «Проблемы обращения с радиационным наследием: реабилитация территорий и институциональный контроль радиационно-опасных объектов»(РАДИНКО -2007),Москва, Президиум РАН, 2007г.

Задача 7: Создание Web-сайта для представления результатов проекта, а также представление материалов комиссии стран СНГ на Web-сайтах РОСАТОМА и ЦНИИАИ

Состав рабочей группы

Искра А.А.- Руководитель рабочей группы,

Брыкин С.Н.- начальник отраслевого отдела защиты окружающей среды к.т.н., ФГУП
«ВНИИХТ»

Буфетова М.В. – с.н.с., к.г.н. ФГУП «ВНИИХТ»

Река В.Я. – Управление по регулированию безопасности ИЯУ, ЯЭУ судов, радиационно-
опасных объектов, Ростехнадзор, **Российская Федерация**;

Карпачев Б.М., Мамушкина К.А. – Служба радиационной безопасности Госгеолагентства,
Республика Киргизия;

Мнацаканян А.Б. – Армгосатомнадзор, **Республика Армения**;

Саломов Д.С., Хакимов Н.Х. – Агентство по ядерной и радиационной безопасности Академии
наук Таджикистана, **Республика Таджикистан**;

Челноков С.Ю. – Комитет по атомной энергетике Министерства минеральных ресурсов,
Республика Казахстан;

Жемжуров М.Л. – ГНУ «ОИЭЯИ – Сосны», **Республика Беларусь**;

Абрамидзе Ш.П. – Центр прикладных исследований Института физики Академии наук Грузии,
Республика Грузия;

Рязанцев В.Ф.- Начальник отдела регулирования радиационной безопасности,
Республика Украина.