



ФГУП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР
ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ»

Национальный оператор по обращению с РАО: основы, планы и реализация деятельности по захоронению РАО

А.А. Ковальчук - начальник отдела стратегического
планирования и мониторинга
реализации проектов

5 декабря 2018 г.
г. Москва



НО РАО



IAEA

International Atomic Energy Agency



Основа решений в области обращения с РАО

ОБЪЕДИНЕННАЯ КОНВЕНЦИЯ МАГАТЭ 1997 г.

«О безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами»
(ратифицирована ФЗ № 139-ФЗ от 04.11.2005)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 11.07.2011 № 190-ФЗ

«Об обращении с радиоактивными отходами»

- ✓ Переход к практике окончательной изоляции РАО
- ✓ Создание Единой Государственной Системы по обращению с РАО и **Национального оператора по обращению с РАО**
- ✓ Снижение бремени экологических рисков, связанных с РАО, для будущих поколений
- ✓ Принцип финансовой ответственности собственников РАО за полный цикл обращения с РАО

- ✓ Приказ Госкорпорации «Росатом» от 27.12.2011 № 1/1126-П
- ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.03.2012 № 384-р «О национальном операторе по обращению с радиоактивными отходами»

Принципы обращения с РАО

Собственники
несут
финансовую
ответственность
за РАО

Обязательное
захоронение
всех РАО

Государство несет
ответственность за
РАО, накопленные
до 2011 года,

Деятельность по
захоронению РАО
является естественной
монополией
(тарифы устанавливает
государство)

Пункты
захоронения РАО
только
федеральные
(эксплуатирует
Национальный
оператор)

Определение

- захоронение радиоактивных отходов - безопасное размещение радиоактивных отходов в пункте захоронения радиоактивных отходов без намерения их последующего извлечения

- пункт захоронения радиоактивных отходов - пункт хранения радиоактивных отходов, предназначенный для размещения радиоактивных отходов без намерения их последующего извлечения и обеспечивающий радиационную безопасность работников такого пункта, населения и окружающей среды в течение периода потенциальной опасности радиоактивных отходов



НО РАО

Место Национального оператора в системе обращения с РАО

Орган государственного управления в области обращения с РАО



РОСАТОМ

ФОИВ, осуществляющие государственное управление использованием атомной энергии



МИНПРОМТОР
РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФОИВ, осуществляющие государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии



Управление

Лицензирование

Контроль

Надзор

Производитель РАО

Специализированные организации

Национальный оператор

Образование РАО

Сбор

Сортировка и переработка

Кондиционирование

Хранение

Захоронение РАО

- Осуществление оплаты захоронения РАО
- Приведение РАО в соответствие с критериями приемлемости РАО
- Обеспечение безопасного хранения РАО

Оказание услуг по обращению с РАО:

- сбор
- сортировка
- кондиционирование
- перевозка
- временное хранение РАО

- Прием и размещение РАО на захоронение
- Функции заказчика проектирования и сооружения ПЗРО
- Обеспечение безопасной эксплуатации, закрытия ПЗРО
- Прогноз развития системы захоронения РАО

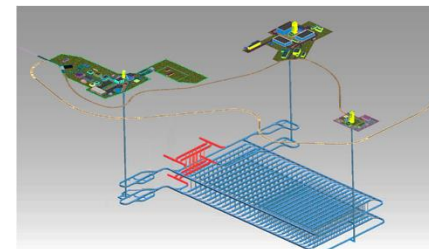
Принципы изоляции классов РАО

(Постановление Правительства РФ от 19.10.2012 № 1069)

Высокоактивные и среднеактивные долгоживущие РАО (1 и 2 класс)



Пункты глубинного захоронения радиоактивных отходов (ПГЗРО)
Срок хранения около 10 000 лет



Средне- и низкоактивные РАО (3 и 4 класс)



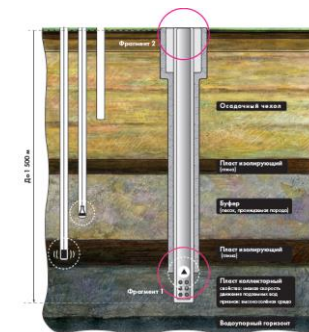
Пункты приповерхностного захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО)
Срок хранения около 350 лет



Жидкие РАО (5 класс)



Пункты глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов (ПГЗ ЖРО)
3 ПГЗ ЖРО (Томская область, Ульяновская обл., Красноярский край)



ОНАО, образующиеся при добыче и переработке урановых руд (6 класс)



Пункт захоронения на основе хвостохранилищ ПАО «ППГХО»

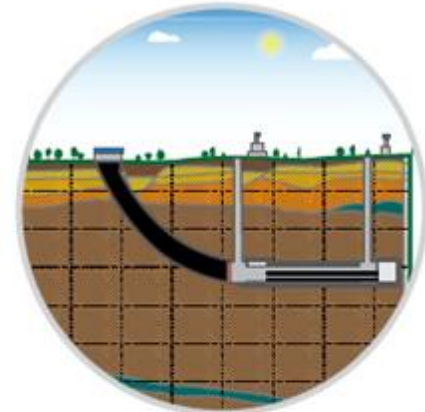


Основные условия при планировании размещения ПЗРО



Общественная приемлемость размещения объекта окончательной изоляции в регионе

Пригодность геологических характеристик



Максимальное приближение к местам образования и накопления РАО





НО РАО

Дорожная карта размещения ПЗРО





Участие общественности в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»	<i>Обязательность проведения процедуры ОВОС</i>
	<i>Разработка ТЗ на ОВОС</i>
2. Приказ Госкомэкологии от 16.05.2000 №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»	<i>Разработка предварительных материалов ОВОС</i>
	<i>Общественные обсуждения предварительных материалов ОВОС</i>
	<i>Разработка окончательных материалов ОВОС</i>
	<i>Подготовка материалов обоснования лицензии (МОЛ)</i>
	<i>Общественные обсуждения МОЛ</i>
Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»	<i>Обязательное проведение Государственной экологической экспертизы МОЛ</i>



НО РАО

Установление критериев приемлемости для ПЗРО

Эксплуатационная безопасность

Долговременная безопасность

Морфологический и радионуклидный состав, объём РАО

Конструкция контейнеров,
типы упаковок РАО

Параметры технологического оборудования,
транспортно-технологическая схема,
конструктивные решения

Характеристики инженерных барьеров
безопасности

Свойства геологической среды

Предпроектные НИОКР

Анализ безопасности при проектировании

Госэкологэкспертиза, Главгосэкспертиза, Экспертиза Ростехнадзора

Критерии приемлемости РАО для определенного ПЗРО

Работы по созданию пунктов захоронения РАО

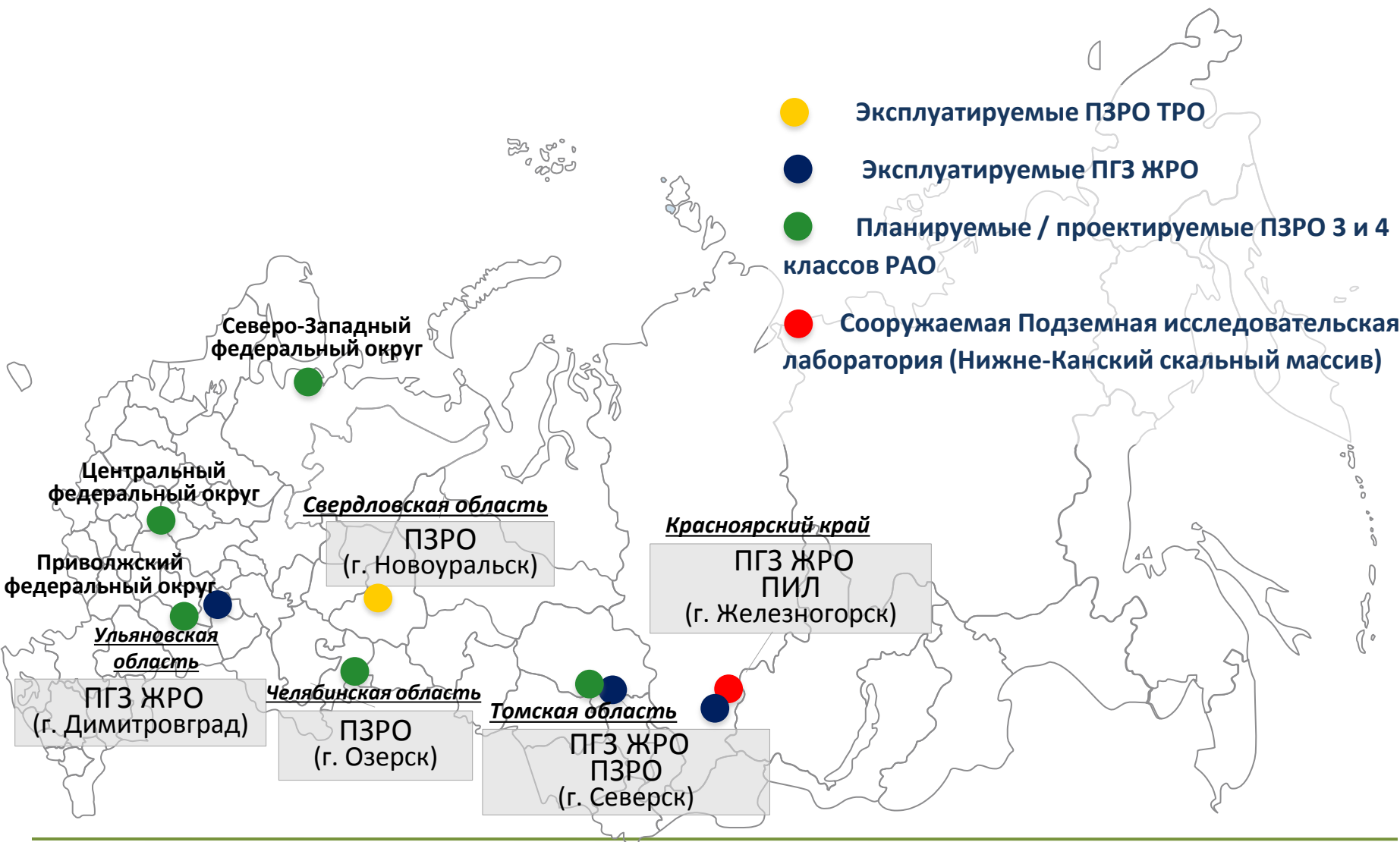
Расположение	Условное название	Класс РАО	Срок создания
г. Железногорск, Красноярский край, (Нижне-Канский массив)	Подземная исследовательская лаборатория (ПИЛ)	1, 2 класс	После подтверждения исследованиями возможности создания ПГЗРО (после 2030 г.)
г. Озерск, Челябинская область	ПЗРО при ФГУП «ПО МАЯК»	3, 4 класс	2022
г. Северск, Томская область	ПЗРО при АО «СХК»	3, 4 класс	2022
г. Новоуральск, Свердловская область	Новоуральский ППЗРО	3, 4 класс	I оч. – эксплуатация
			II оч. – 2021 г.
Другие регионы	Ведутся работы по поиску перспективных площадок Северо-Западного, Центрального, Приволжского и Южного федеральных округов		



НО РАО

Площадки для размещения РАО

- Эксплуатируемые ПЗРО ТРО
- Эксплуатируемые ПЗ ЖРО
- Планируемые / проектируемые ПЗРО 3 и 4 классов РАО
- Сооружаемая Подземная исследовательская лаборатория (Нижне-Канский скальный массив)



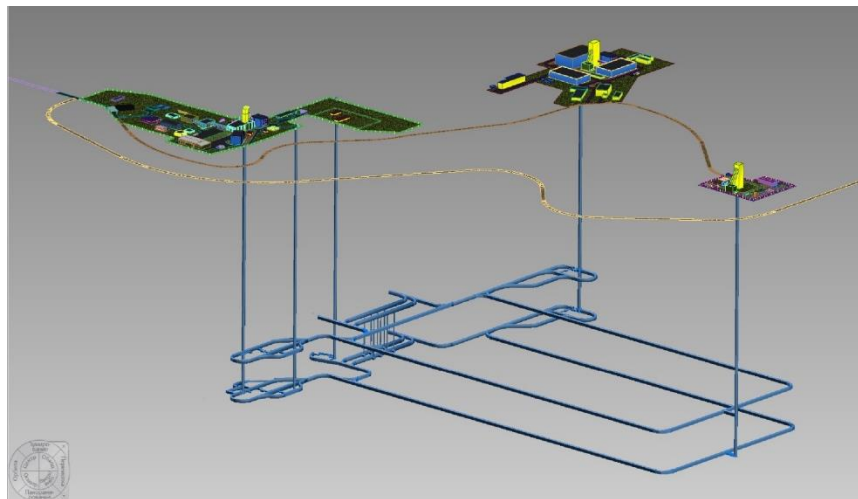


Создание подземной исследовательской лаборатории для изучения возможности захоронения РАО 1,2 классов (Нижне-Канский массив, Красноярский край)

- Уточнение характеристик вмещающего массива горных пород, подтверждение пригодности массива пород для безопасного захоронения долгоживущих ВАО и САО;
- Уточнение изолирующих свойств системы инженерных барьеров;
- Отработка технических решений и транспортно-технологических схем по эксплуатации планируемого объекта окончательной изоляции РАО.

Страна	Геология	Площадка и статус
Бельгия	Глина	Моль. Лаборатория HADES, действует с 1984 г.
Финляндия	Гранит	Олкилуото. Лаборатория ONKALO, срок ввода 2022 г. НИОКР ведутся с 1992 г. Выбрана площадка для большого хранилища.
Франция	Глина/мергель	Турнемир. Опытная подземная установка, действ. с 1992 г.
	Глина	Бюр-Содрон. Лаборатория действует с 2004 г.
Германия	Соль (купол)	Ассе. Бывшая шахта, используется под НИОКР с 1996 г.
	Соль (купол)	Горлебен. Бывшая шахта. НИОКР велись с 1985 г., приостановлены в 2000 г. Решение о возобновлении принято в 2010 г.
Япония	Гранит	Мицунами. Лаборатория действует с 1996 г.
	Осадочные породы	Хоронобе. Лаборатория строится.
Швеция	Гранит	Стрипа. Бывшая шахта, использовалась под НИОКР с 1976 по 1992 г.
	Гранит	Оскархамн. Лаборатория Aspö, действует с 1995 г.
Швейцария	Гранит	Гримсель. Лаборатория действует с 1983 г.
	Глина	Мон-Терри. Лаборатория действует с 1995 г.
США	Соляной пласт	Карлсбад, Нью-Мексико. Опытный завод по изоляции РАО (WIPP), действует с 1999г. геологическое хранилище для военных трансурановых отходов, не выдел. тепла
	Спекшийся туф	Юкка Маунтин, Невада. НИОКР на площадке проводились с 1996 г. Заявка на лицензию для хранилища подана в 2008 г., отозвана в 2010 г.

Создание подземной исследовательской лаборатории для изучения возможности захоронения РАО 1,2 классов (Нижне-Канский массив, Красноярский край)



Создание подземной
исследовательской лаборатории -
2018 - 2025 гг.

Поэтапное выполнение исследований
по 150 направлениям

Три ствола – вспомогательный,
технологический, вентиляционный

Поверхностная инфраструктура, в том числе
наземные здания и сооружения на
пристволовых площадках

Оконтуривающие транспортно-
вентиляционные выработки и околоствольные
дворы и выработки лаборатории – на
горизонтах глубиной 450 и 525 м

<http://nkmlab.ru>



НО РАО

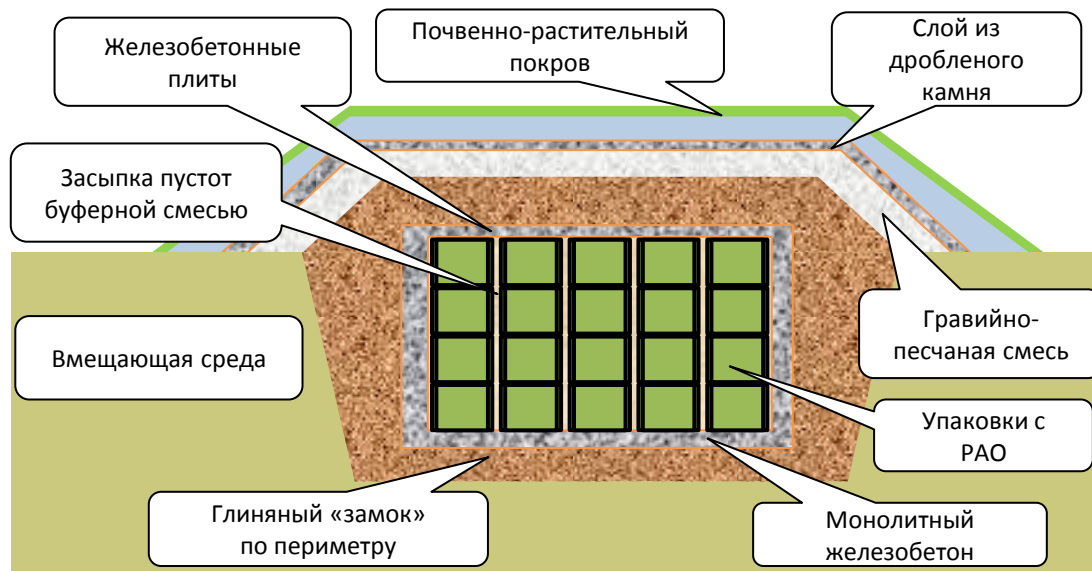
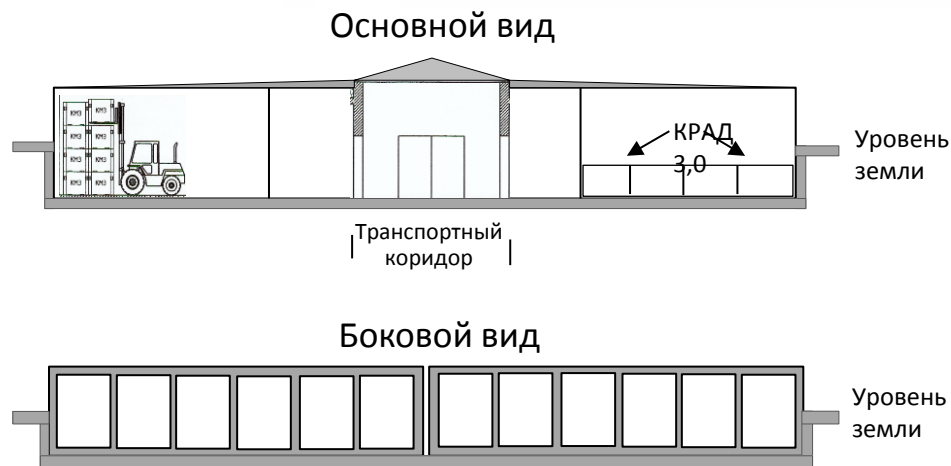
Концепция создания ПЗРО 3, 4 классов.

Барьеры безопасности ПЗРО

РАО 3 и 4 классов подлежат захоронению в **приповерхностных ПЗРО** - сооружениях, размещаемых на одном уровне с поверхностью земли или на глубине до ста метров от поверхности земли.



Безопасность ПЗРО обеспечивается за счет реализации **концепции глубокоэшелонированной защиты**, основанной на применении системы физических барьеров (инженерных и естественных) на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду.





НО РАО

Взаимодействие с общественностью

- Региональный общественный форум-диалог, круглые столы в городах присутствия и региональных центрах при участии местных властей, СМИ и общественности
- Технические туры на объекты окончательной изоляции РАО в Швеции, Финляндии, Франции для экологов, представителей власти, руководителей муниципальных предприятий и журналистов
- Технический и пресс-тур на пункт финальной изоляции твердых радиоактивных отходов в г. Новоуральске
- Технические туры на площадку размещения НКМ-лаборатории
- Организация и проведение общественных обсуждений материалов обоснования лицензии:

2014 год – Новоуральск

2015 год – Железногорск и Северск

2016 год – Озерск

2017 год – Новоуральск

2018 год – Озерск, Железногорск, Северск, Димитровград





ФГУП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР
ПО ОБРАЩЕНИЮ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ»

www.norao.ru

