

Практика обращения с РАО в России.

**Выполнили студенты группы
ПСЖ-3-13-1.**

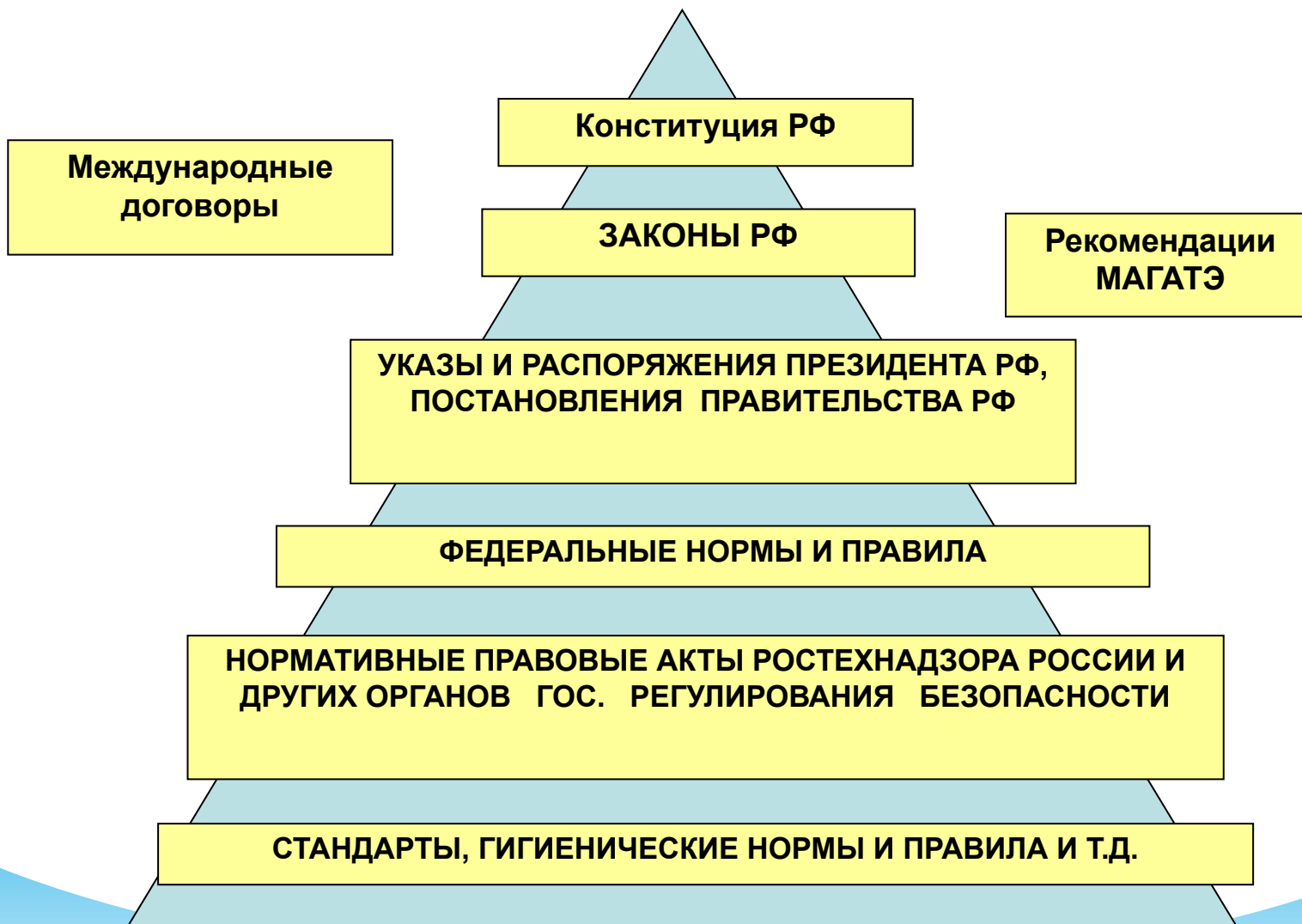
Понкратенко А.В.

Комаров А.В

Обращение с радиоактивными отходами

- ❖ К радиоактивным отходам относятся не подлежащие дальнейшему использованию вещества, материалы, смеси, изделия, удельная активность техногенных радионуклидов в которых превышает МЗУА.
- ❖ Ранее это определение относилось только к твердым РАО, а для жидких и газообразных критерии были технически не обоснованы и неоправданно строги. Источник парадоксов.
- ❖ Теперь определение РАО не зависит от их агрегатного состояния и гармонизировано с международными критериями.
- ❖ Для РАО с тритием установлены более высокие критерии, чем для других бета-излучателей.

Система нормативно-правовых актов



Международные договоры

«Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и безопасности обращения с радиоактивными отходами»

Каждая Договаривающаяся сторона создает и поддерживает законодательную и регулируемую основу для обеспечения безопасности обращения с отработавшим ядерным топливом и с радиоактивными отходами. (ст. XIX)

«Об использовании атомной энергии»

При хранении или при захоронении радиоактивных отходов должны быть обеспечены их надежная изоляция от окружающей среды, защита настоящего и будущих поколений, биологических ресурсов от радиационного воздействия сверх установленных нормами и правилами в области использования атомной энергии пределов.

Хранение или захоронение радиоактивных отходов допускается только в специально предназначенных для этого пунктах хранения.

Хранение или захоронение радиоактивных отходов должно предусматриваться проектной или технической документацией в качестве обязательного этапа любого цикла ядерной технологии.

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

РАО подлежат хранению и захоронению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности.

Обращение с РАО допускается только при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии условий работы с источниками физических факторов воздействия на человека санитарным правилам.

При прекращении эксплуатации предприятий, в результате деятельности которых образуются производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов, для реабилитации территории разрабатывается проект, на который оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение

«Об охране окружающей среды»

РАО подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды и регулироваться законодательством Российской Федерации.

При обращении с РАО запрещается:

- сброс радиоактивных отходов, в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву;
- размещение опасных отходов и радиоактивных отходов на территориях, прилегающих к поселениям, в курортных, рекреационных зонах, на путях миграции животных и в иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды и здоровья человека;
- захоронение опасных отходов и радиоактивных отходов на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения, для извлечения ценных минеральных ресурсов;
- ввоз опасных отходов и радиоактивных отходов в Российскую Федерацию в целях их захоронения и обезвреживания.

**Федеральный Закон
«Об обращении с радиоактивными
отходами и о внесении изменений в
отдельные законодательные акты
Российской Федерации»
N 190-ФЗ от 11 июля 2011 года**

1992

2008

2011

Ключевые положения ФЗ

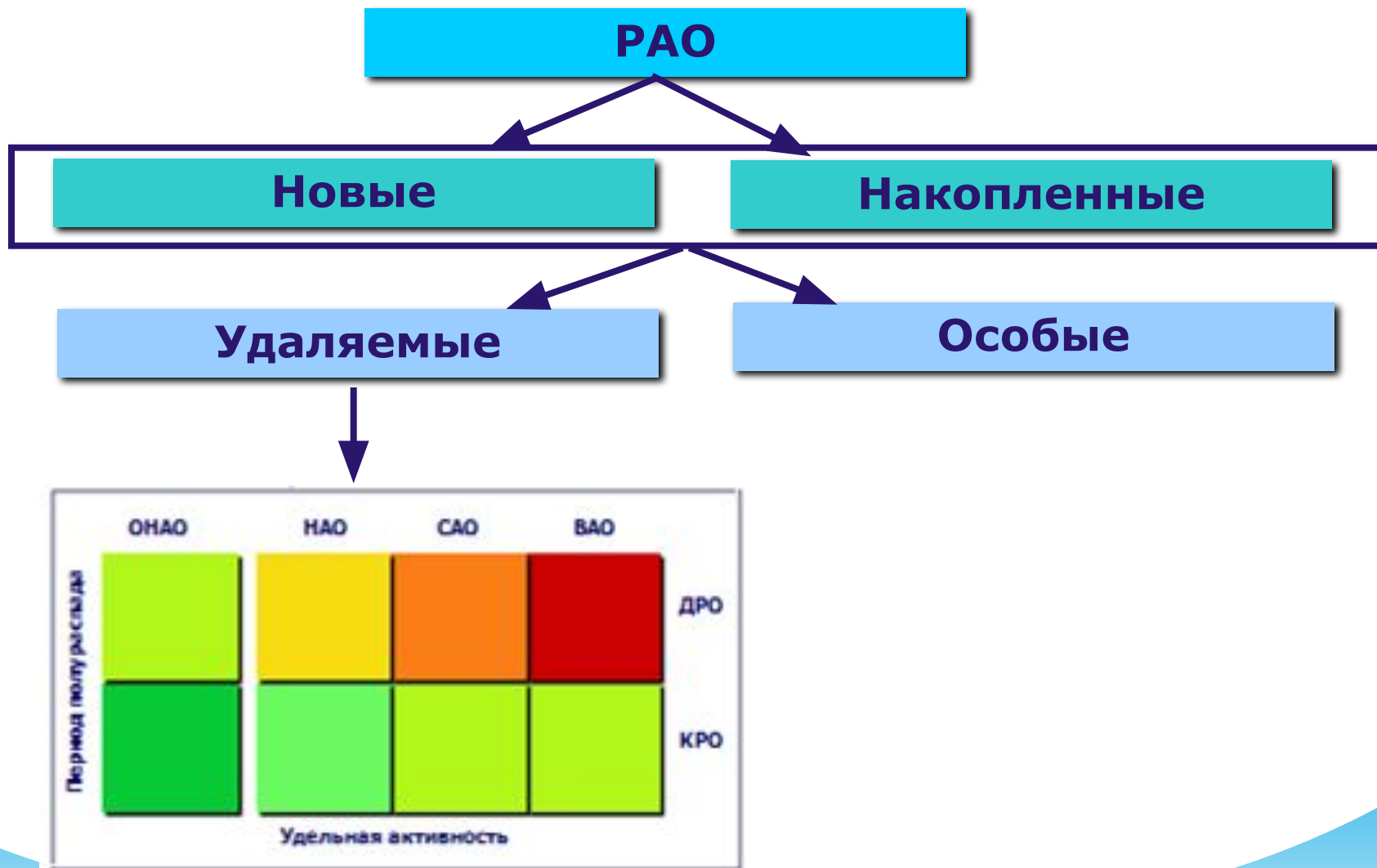
- ❖ Обращение с РАО будет осуществляться в рамках единой государственной системы (ЕГС РАО) по общим правилам для всех организаций, в результате деятельности которых образуются РАО.
- ❖ Создаются предпосылки для введения гибкой системы категорирования РАО.
- ❖ Деятельность по обращению с РАО будет направлена на их обязательное захоронение.
- ❖ Осуществлять работы по захоронению будет Национальный оператор.
- ❖ Регламентируются вопросы собственности на РАО и пункты их захоронения и ответственность за обеспечение их безопасности.
- ❖ Вводятся отчисления в резервные фонды и плата за услуги Национального оператора как механизм финансового обеспечения обращения с РАО и стимул для снижения объемов образования РАО.

Классификация РАО

РАО подразделяются на следующие виды:

- 1) **удаляемые** радиоактивные отходы - радиоактивные отходы, для которых риски, связанные с радиационным воздействием, иные риски, а также затраты, связанные с извлечением таких радиоактивных отходов из пункта хранения радиоактивных отходов, последующим обращением с ними, в том числе захоронением, не превышают риски и затраты, связанные с захоронением таких радиоактивных отходов в месте их нахождения;
- 2) **особые** радиоактивные отходы - радиоактивные отходы, для которых риски, связанные с радиационным воздействием, иные риски, а также затраты, связанные с извлечением таких радиоактивных отходов из пункта хранения радиоактивных отходов, последующим обращением с ними, в том числе захоронением, превышают риски и затраты, связанные с захоронением таких радиоактивных отходов в месте их нахождения.

Классификация РАО



Захоронение ОНАО

Статья 12. Требования к захоронению радиоактивных отходов

4. Захоронение радиоактивных отходов, образующихся при добыче и переработке урановых руд, и твердых очень низкоактивных радиоактивных отходов может осуществляться без их кондиционирования в пунктах приповерхностного захоронения радиоактивных отходов.

Статья 27. Обращение с радиоактивными отходами, образующимися при добыче и переработке урановых руд, и с очень низкоактивными радиоактивными отходами

1. Организации ... по решению Правительства Российской Федерации могут осуществлять захоронение ОНАО в ПЗРО, которые размещены на используемых такими организациями земельных участках.

Переработка и кондиционирование РАО

"переработка радиоактивных отходов" - подготовительные технологические операции, выполняемые с целью изменения агрегатного состояния и (или) физико-химических свойств радиоактивных отходов для их последующего кондиционирования;

"кондиционирование радиоактивных отходов" - операции по переводу радиоактивных отходов в форму и состояние, пригодные для их безопасного хранения, транспортирования, перевозки и захоронения и удовлетворяющие критериям приемлемости

Производители РАО

1. Организации и предприятия, эксплуатирующие особо радиационно и ядерно опасные производства и объекты;
2. Иные производители.

Механизмы оплаты услуг Национального оператора и лимиты промежуточного хранения различны для этих категорий производителей РАО.

Ст. 21-4. Организации, эксплуатирующие особо радиационно и ядерно опасные производства и объекты, осуществляют оплату захоронения радиоактивных отходов путем ежеквартальных отчислений в специальный резерв.

Ст. 21-6. Иные производители обязаны осуществить оплату захоронения радиоактивных отходов исходя из фактического объема передаваемых национальному оператору радиоактивных отходов и тарифов на их захоронение. (Лимит хранения РАО – 5 лет).

Обращение с РАО

Статья 14. Требования к организациям, осуществляющим обращение с радиоактивными отходами

1. Обращение с радиоактивными отходами могут осуществлять организации, имеющие разрешения (лицензии) на право ведения работ в области использования атомной энергии.
2. **Оказание национальному оператору услуг по хранению радиоактивных отходов, приведенных в соответствие с критериями приемлемости, услуг по эксплуатации и закрытию пунктов захоронения радиоактивных отходов осуществляют специализированные организации.**
3. Стоимость услуг специализированных организаций по хранению радиоактивных отходов, приведенных в соответствие с критериями приемлемости, определяется исходя из тарифов, установленных федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на установление тарифов на захоронение радиоактивных отходов.

Требования к обращению с накопленными РАО

- ❖ Инвентаризация производится отдельно по каждому пункту хранения РАО.
- ❖ Все накопленные удаляемые РАО должны быть размещены в пунктах захоронения.
- ❖ Пункты размещения накопленных особых РАО должны быть переведены в безопасное состояние на период до перевода их в пункты захоронения.
- ❖ Решение о преобразовании пункта долговременного хранения в пункт захоронения принимается Правительством РФ.
- ❖ Перечень пунктов размещения и пунктов захоронения особых РАО пересматривается не реже 1 раза в 10 лет.

Обращение с особыми РАО

Статья 26. Обращение с особыми радиоактивными отходами и требования к пунктам их хранения

2. Сооружение промышленных объектов и создание промышленных технологий, если это заведомо приводит к образованию особых радиоактивных отходов, запрещаются.
5. Перечни пунктов размещения особых радиоактивных отходов и пунктов консервации особых радиоактивных отходов пересматриваются не реже чем один раз в десять лет с учетом критериев отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и развития технологий обращения с радиоактивными отходами.

Обращение с особыми РАО (ст. 3.1)

- 15) пункт размещения особых радиоактивных отходов - природный объект или объект техногенного происхождения, содержащие особые радиоактивные отходы, не изолированные от окружающей среды, либо объект, содержащий особые радиоактивные отходы, срок изоляции которых от окружающей среды не установлен;
- 16) пункт консервации особых радиоактивных отходов - природный объект или объект техногенного происхождения, в которых содержатся особые радиоактивные отходы, имеются барьеры для обеспечения безопасности, изолирующие радиоактивные отходы от окружающей среды в течение определенного соответствующим проектом срока эксплуатации указанных объектов;

Обращение с РАО



Стоимость захоронения РАО (проекты)

Класс РАО для целей захоронения	Тариф на захоронение (2012 г., тыс.руб./м³)
Класс 1 (упаковки долгоживущих ВАО)	1593,0 (2527,8)
Класс 2 (упаковки долгоживущих САО)	392,5 (2068,2)
Класс 3 (жидкие САО и НАО – подземная закачка)	0,53 (2,3)
Класс 4 (упаковки САО)	224,1 (229,8)
Класс 5 (упаковки НАО)	74,7 (229,8)
Класс 6 (упаковки или партии ОНАО)	10,6 (76,6)
Класс 8 (партии отработавших ЗИИИ)	1593,0

Критерии классификации удаляемых РАО

класс 1, ТРО ВАО, подлежат захоронению в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов с предварительной выдержкой в целях снижения их тепловыделения.

класс 2, ТРО ВАО и ДЖ САО, подлежат захоронению в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов без предварительной выдержкой в целях снижения их тепловыделения.

класс 3, ТРО САО и ДЖ НАО, подлежат захоронению в пунктах приповерхностного захоронения радиоактивных отходов, размещаемых на глубине до 100 метров.

класс 4, ТРО НАО и ОНАО, подлежат захоронению в пунктах приповерхностного захоронения радиоактивных отходов, размещаемых на одном уровне с поверхностью земли.

класс 5, ЖРО САО и НАО, подлежат захоронению в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов, сооруженных и эксплуатируемых на день вступления в силу Федерального закона "Об обращении с радиоактивными отходами ...".

класс 6, РАО с повышенным содержанием природных радионуклидов, подлежат захоронению в пунктах приповерхностного захоронения радиоактивных отходов.

Спасибо за внимание.