

Структура и содержание курса

Дисциплина состоит из 16 ч лекций, 16 ч практик и 16 ч лабораторных работ. Экзамен.

Модуль 1. Радиационная безопасность

Модуль 2. Ядерная безопасность

ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

УЧИМ
НА ИНЖЕНЕРА

ИНЖЕНЕР ОГРАНИЧЕН
ТОЛЬКО ВООБРАЖЕНИЕМ

[TPU.RU](http://tpu.ru)



НКДАР ООН

НКДАР ООН – Научный комитет по действию атомной радиации Организации Объединенных Наций (UN SCEAR, [http:// www.unscear.org](http://www.unscear.org)), создан в 1955 году для изучения эффектов облучения, связанных с ним рисков, консолидации и анализа всего мирового опыта в этой области. Раз в несколько лет публикует итоги работы, содержащие самые подробные и разносторонние оценки воздействия разных доз радиации от всех известных источников ионизирующего излучения, их опасности для населения. Объединяет специалистов из 21 страны. Правительства и организации во всем мире полагаются на данные НКДАР как на научное обоснование для оценки радиационного риска, обоснования защиты от облучения, требований безопасности и регулирования использования источников излучения.

МКРЗ

МКРЗ - Международная комиссия по радиологической защите (ICRP, <http://www.icrp.org>).

Это неправительственная научная организация, основанная в 1928 году Международным обществом по радиологии, публикует рекомендации по обеспечению безопасности во всех сферах деятельности человека, связанных с воздействием ионизирующего излучения.

С учетом этих рекомендаций построены практически все национальные, в том числе российские, нормативные документы, регламентирующие облучение человека.

МАГАТЭ

Международное агентство по атомной энергии (IAEA, <http://www.iaea.org>). Учреждено в 1957 году в качестве межправительственной организации в системе ООН.

Одна из основных уставных функций - построение международной нормативно правовой системы, гарантирующей безопасность в ядерной сфере. Членами МАГАТЭ являются 173 стран.

Мандат агентства включает три главные задачи: **содействие в обеспечении ядерной и радиационной безопасности во всех странах**, нераспространение ядерного оружия, развитие ядерных технологий для удовлетворения потребностей человечества.

На МАГАТЭ возложена особая ответственность в рамках ООН - оно является единственной организацией, специально уполномоченной своим Уставом устанавливать международные нормы по защите здоровья от радиации и контролировать их выполнение.

О ядерной и радиационной безопасности

Родившись для обеспечения национальной безопасности и государственного суверенитета, атомная отрасль постепенно сделала обеспечение «своей собственной» безопасности от внутренне присущих ей видов ядерной и радиационной опасности **обязательным условием осуществления деятельности** в области использования атомной энергии на протяжении всего жизненного цикла от изысканий и проектирования до снятия с эксплуатации, окончательной изоляции и реабилитации.

Основные производственные комплексы атомной отрасли

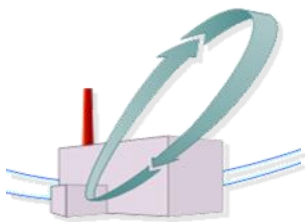
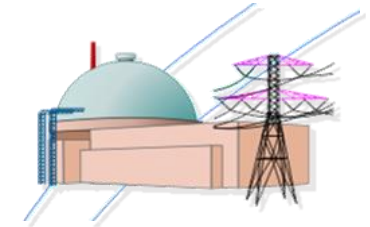


Объекты использования атомной энергии Российской Федерации



Ядерные установки	- 213
Радиационно опасные объекты	- 6397
Пункты хранения ЯМ	- 454
Пункты хранения РВ и РАО	- 1508
Радиационные источники	- 16475

- 37 действующих энергоблока на 11 АЭС (16% вырабатываемой электроэнергии)
- 35 энергоблоков сооружается по миру и 3 энергоблока строится в России
- 904 завода-изготовителя и 540 организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги



- 15 промышленных реакторов
- 30 ЯУ по переработке ЯМ
- 12 пунктов хранения ОЯТ и 44 хранилища ЯМ
- 190 хранилищ ТРО и 21 хранилище ЖРО

- В состав атомного ледокольного флота в настоящее время входят: два атомных ледокола с двухреакторной ядерной энергетической установкой («Ямал», «50 лет Победы») и два ледокола с однореакторной установкой («Таймыр», «Вайгач»). Атомный контейнеровоз «Севморпуть». Росатомфлот оперирует тремя судами технологического обслуживания и судном-контейнеровозом «Россита». Судя портового флота, предназначенные для обслуживания акватории порта Сабетта: буксиры ледового класса «Пур» и «Тамбей»; ледокольные буксиры «Юрибей» и «Надым»; а также портовый ледокол «Обь».



Важнейшие предприятия атомной отрасли, обеспечивающие национальные интересы

Всего в составе отрасли функционирует более 200 организаций различных форм собственности:

- 22 субъекта РФ, в которых расположены 27 градообразующих предприятия атомного комплекса;
- 18 субъектов РФ, в которых расположены предприятия Росатома России

Россия обладает самым мощным ледокольным флотом в мире и уникальным опытом конструирования, постройки и эксплуатации таких судов. **Атомный ледокольный флот России** насчитывает 6 атомных ледоколов, 1 контейнеровоз и 6 судов технологического обслуживания. Его задача - обеспечивать стабильное функционирование Северного морского пути, а также доступ к районам Крайнего Севера и арктическому шельфу.

Основные принципы правового регулирования в области использования атомной энергии

Основными принципами правового регулирования в области использования атомной энергии являются:

обеспечение безопасности при использовании атомной энергии - защита отдельных лиц, населения и окружающей среды от радиационной опасности;

доступность информации, связанной с использованием атомной энергии, если эта информация не содержит сведений, составляющих государственную тайну;

участие граждан, коммерческих и некоммерческих организаций (далее - организации), иных юридических лиц **в обсуждении государственной политики, проектов федеральных законов и иных правовых актов** Российской Федерации, а также в практической деятельности в области использования атомной энергии;

возмещение ущерба, причиненного радиационным воздействием; предоставление работникам объектов использования атомной энергии **социально-экономических компенсаций за негативное воздействие ионизирующего излучения** на здоровье человека и за дополнительные факторы риска; обеспечение социальной защиты граждан, проживающих и (или) осуществляющих трудовую деятельность в районах расположения этих объектов.

Основные задачи правового регулирования в области использования атомной энергии

Основными задачами правового регулирования отношений, возникающих при осуществлении всех видов деятельности в области использования атомной энергии, являются:

создание правовых основ системы государственного управления использованием атомной энергии и системы государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии;

установление прав, обязанностей и ответственности органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и иных юридических лиц и граждан.

Специфические принципы правового регулирования для атомной отрасли

Специфическими для атомной отрасли принципами правового регулирования являются:

комплексный подход к правовому регулированию отношений в сфере использования атомной энергии;

абсолютный приоритет защиты населения и окружающей среды при регулировании деятельности в области использования атомной энергии;

обеспечение ядерной и радиационной безопасности как важнейших составляющих национальной безопасности Российской Федерации;

обеспечение совершенствования государственного управления и государственного регулирования при использовании атомной энергии;

соблюдение международных обязательств Российской Федерации в области нераспространения ядерного оружия, обеспечения ядерной безопасности и совместного уменьшения угрозы ядерного терроризма;

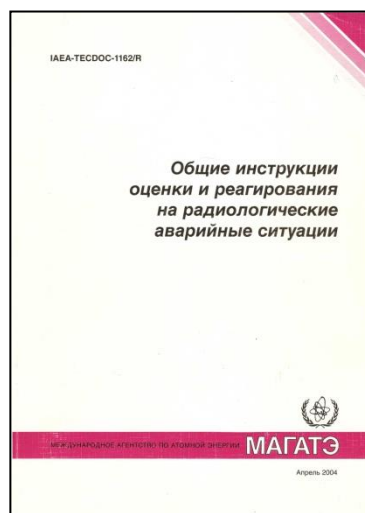
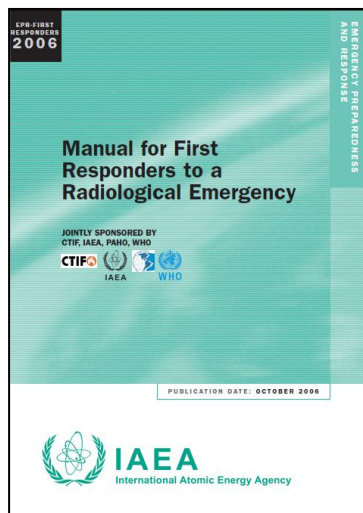
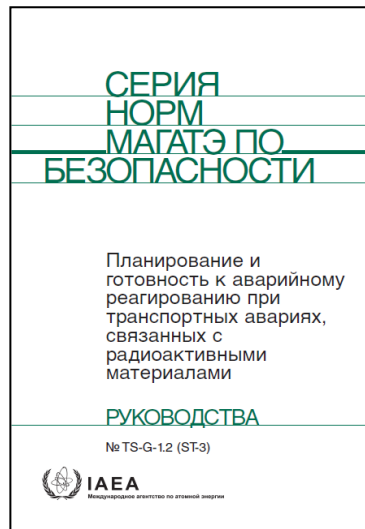
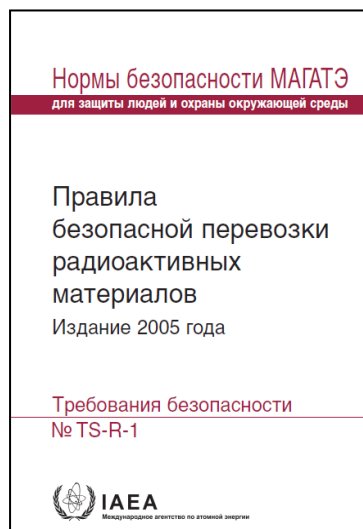
гармонизация атомного законодательства России с принципами международного атомного права (включая рекомендательные нормы таких международных организаций, как МАГАТЭ, ВОЗ, МКРЗ и др.). Развитие российского атомного права должно осуществляться с учетом и на основе норм международного атомного права.

Участие России в международных конвенциях

В российских нормативно-правовых документах, касающихся обеспечения ядерной и радиационной безопасности атомных станций, используются рекомендации следующих основных документов МАГАТЭ:

- Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерных ущерб (1963год);
- Конвенция о гражданской ответственности в области морских перевозок ядерных материалов (1975 год);
- Конвенция о физической защите ядерного материала (1980 год);
- Конвенция об оперативном оповещении о ядерных авариях (1986 год);
- Конвенция об оказании помощи в случае ядерной или радиационной ситуации (1986 год);
- Конвенция о ядерной безопасности (1994 год)

ДОКУМЕНТЫ МАГАТЭ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОРЯДОК РЕАГИРОВАНИЯ НА РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ



- Правила безопасной перевозки радиоактивных материалов, № TS-R-1 (ST-1), МАГАТЭ, Вена, 2009.
- Планирование и готовность к аварийному реагированию при транспортных авариях, связанных с радиоактивными материалами, № TS-G-1.2 (ST-3), МАГАТЭ, Вена, 2005.
- Общие инструкции оценки и реагирования на радиологические аварийные ситуации, IAEA-TECDOC-1162/R, МАГАТЭ, Вена, 2004.
- Руководство для служб быстрого реагирования в случае радиационной аварийной ситуации, IAEA EPR-First responders, МАГАТЭ, Вена, 2006.
- Руководство по мониторингу при ядерных или радиационных аварийных ситуациях МАГАТЭ, Вена, 2000.
- Программы радиационной защиты при перевозке радиоактивных материалов, TS-G-1.3, МАГАТЭ, Вена, 2007.

Федеральный Закон «Об использовании атомной энергии»

Закон был разработан на основе следующих принципов регулирования отношений, возникающих при использовании атомной энергии:

В стране должен функционировать единый для всех областей использования атомной энергии закон, который при необходимости может быть дополнен другими законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (Разработка, изготовление, испытание, эксплуатация и утилизация ядерного оружия и ядерных установок военного назначения осуществляется на основании иных федеральных законов);

В законе должны быть предусмотрены меры социальной защиты населения, проживающего в районах расположения объектов использования атомной энергии, отражены права работников этих объектов, установлены права субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления при обсуждении и решении вопросов использования атомной энергии;

Законодательное регулирование отношений при использовании атомной энергии должно распространяться на все этапы жизненного цикла ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения – от стадии их размещения, проектирования, сооружения, эксплуатации и вывода из эксплуатации до захоронения отходов;

Должна быть обеспечена безопасность при использовании атомной энергии и осуществлены государственный контроль и надзор за обеспечением безопасности;

Закон призван обеспечить неуклонное выполнение Россией международных договоров в области использования атомной энергии, ядерной и радиационной безопасности, нераспространении ядерного оружия;

Положения Закона должны предусматривать, что ядерная и радиационная безопасность будет находиться на уровне не ниже требований, установленных Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ), Международной комиссией по радиационной защите (МКРЗ) и другими международными организациями, в деятельности которых участвует Россия.

Федеральный Закон «Об использовании атомной энергии»

Основой закрепленного Законом правового режима использования атомной энергии определен принцип обеспечения приоритета безопасности, в соответствии с которым обеспечение безопасности в области использования атомной энергии должно осуществляться опережающими темпами по отношению к расширению использования атомной энергии. Приоритет безопасности означает формирование у всех лиц и организаций, участвующих в процессе использования атомной энергии, общей психологической направленности на безопасность – «культуры безопасности».

Статья 3. Объекты применения настоящего Федерального закона

ядерные установки - сооружения и комплексы с ядерными реакторами, в том числе атомные станции, суда и другие плавсредства, космические и летательные аппараты, другие транспортные и транспортабельные средства; сооружения и комплексы с промышленными, экспериментальными и исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами; сооружения, комплексы, полигоны, установки и устройства с ядерными зарядами для использования в мирных целях; другие содержащие ядерные материалы сооружения, комплексы, установки для производства, использования, переработки, транспортирования ядерного топлива и ядерных материалов;

радиационные источники - не относящиеся к ядерным установкам комплексы, установки, аппараты, оборудование и изделия, в которых содержатся радиоактивные вещества или генерируется ионизирующее излучение;

пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты хранения, хранилища радиоактивных отходов (далее - пункты хранения) - стационарные объекты и сооружения, не относящиеся к ядерным установкам, радиационным источникам и предназначенные для хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранения или захоронения радиоактивных отходов;

Статья 3. Объекты применения настоящего Федерального закона (продолжение)

тепловыделяющая сборка ядерного реактора - машиностроительное изделие, содержащее ядерные материалы и предназначенное для получения тепловой энергии в ядерном реакторе за счет осуществления контролируемой ядерной реакции;

облученные тепловыделяющие сборки ядерного реактора - облученные в ядерном реакторе и извлеченные из него тепловыделяющие сборки, содержащие отработавшее ядерное топливо;

ядерные материалы - материалы, содержащие или способные воспроизвести делящиеся (расщепляющиеся) ядерные вещества;

радиоактивные вещества - не относящиеся к ядерным материалам вещества, испускающие ионизирующее излучение;

радиоактивные отходы - не подлежащие дальнейшему использованию материалы и вещества, а также оборудование, изделия (в том числе отработавшие источники ионизирующего излучения), содержание радионуклидов в которых превышает уровни, установленные в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации;

ядерное топливо - ядерный материал, предназначенный для получения тепловой энергии и (или) потоков излучения в ядерной установке за счет осуществления контролируемой ядерной реакции деления;

отработавшее ядерное топливо - ядерное топливо, облученное в активной зоне реактора и окончательно удаленное из нее.

В целях эффективного выполнения функций, закрепленных за указанными органами государственного регулирования безопасности, в законе определены основные права и обязанности данных органов, включая выдачу обязательных предписаний, беспрепятственный доступ на соответствующие объекты, применение мер административного воздействия и т.д.

Ответственность за безопасность объекта использования атомной энергии возложена на эксплуатирующую организацию, которая осуществляет деятельность на всех этапах жизненного цикла этих объектов.

Закреплен разрешительный режим проведения любых работ в области использования атомной энергии, являющийся важнейшей составной частью единого правового режима безопасного использования атомной энергии.

Федеральный Закон «Об использовании атомной энергии»

В Законе предусмотрен режим правовой защиты интересов граждан, которым причинен ядерный вред, уделено внимание урегулированию ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области использования атомной энергии.

Кроме Федерального закона «Об использовании атомной энергии» на сегодняшний день в России существует массив законов, законодательных и иных нормативных правовых актов и документов, в той или иной мере затрагивающих регулирование отношений при использовании атомной энергии. К числу таких актов относятся и многочисленные нормативные акты различных министерств и ведомств, раскрывающие и детализирующие организационно – правовой механизм реализации положений основного закона.

Основные федеральные законы специальной юрисдикции системы государственных гарантий ЯРБ

Об использовании атомной энергии, №170-ФЗ, 21.11.1995

О радиационной безопасности населения, №3-ФЗ, 09.01.1996

Об охране окружающей среды, №7, 10.01.2002

О техническом регулировании, №184-ФЗ, 27.12.2002

Об обращении с радиоактивными отходами и внесении изменений в другие законодательные акты, №190-ФЗ, 10.07.2011

О создании единой системы лицензирования деятельности в области использования атомной энергии и ужесточении штрафов за нарушение норм безопасности при ее использовании. («О внесении изменений...», ФЗ-347 от 30.11.2011 г.)

Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, №13-ФЗ, 05.02.2007

О государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», №317-ФЗ, 01.12.2007

Предусмотрено дальнейшее совершенствование атомного права

Некоторые законодательные и нормативные правовые акты

				
<p>В области гос. регулирования использования атомной энергии</p>	<p>В области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии</p>	<p>В области управления использованием атомной энергии</p>	<p>В части наделения ГК «Росатом» полномочиями государственного заказчика</p>	<p>В области правового регулирования в сопряженных инфраструктурных сферах</p>
<p>Основные Федеральные законы</p>				
<p>от 11.07.2011 №190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»</p> <p>от 07.11.2011 № 303-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об обеспечении единства измерений»</p> <p>от 03.06.2011 № 107-ФЗ «Об исчислении времени»</p> <p>от 21.11.2011 № 331-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации»</p>	<p>от 30.11.2011 № 347-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях регулирования безопасности в области использования атомной энергии»</p> <p>от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»</p> <p>от 18.07.2011 № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»</p> <p>от 08.03.2011 № 35-ФЗ «Устав о дисциплине работников организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты в области использования атомной энергии»</p> <p>от 19.07.2011 № 248-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с реализацией положений Федерального закона «О техническом регулировании»</p> <p>от 21.07.2011 № 255-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании»</p>	<p>от 02.07.2013 № 188-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»</p> <p>от 02.07.2013 № 159-ФЗ «О внесении изменений в статьи 25 и 26 Федерального закона «Об использовании атомной энергии»</p>	<p>от 29.12.2012 N 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе»</p> <p>от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»</p>	<p>от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»</p> <p>от 16.11.2011 № 322-ФЗ «О внесении изменений в статью 6 Федерального закона «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» ...</p> <p>от 22.11.2011 № 333-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О закрытом административно-территориальном образовании» ...»</p> <p>от 02.07.2013 № 186-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части проведения экспертизы промышленной безопасности»</p> <p>от 27.07.2010 года N 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг»</p>

Структура ядерного права России

Общие вопросы

РАТИФИЦИРОВАННЫЕ
КОНВЕНЦИИ

О РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ
ЯБ

Специальные вопросы

О ГОСКОРПОРАЦИИ
«РОСАТОМ»

ОБ ОБРАЩЕНИИ
С РАО

ОБ ОРГАНАХ
РЕГУЛИРОВАНИЯ ЯРБ

ОБ ОБРАЩЕНИИ
С ОЯТ

О ВЫВОДЕ ИЗ
ЭКСПЛУАТАЦИИ

УСТАВ О
ДИСЦИПЛИНЕ
РАБОТНИКОВ

О ФИНАНСИРОВАНИИ
ЯРОО

О ГРАЖДАНСКОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТИ

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ В
ОБОРОННЫХ ЦЕЛЯХ

Смежные отрасли права

О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЯХ

О ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ

О ТЕХНИЧЕСКОМ
РЕГУЛИРОВАНИИ

О САНИТАРНО
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОМ
БЛАГОПОЛУЧИИ

ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОДЕКС

ФЗ «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ, 09.01.1996

- является системообразующим и самодостаточным для регулирования радиационной безопасности.
- устанавливает принципы обеспечения радиационной безопасности: принцип нормирования, принцип обоснования, принцип оптимизации;
- определяет полномочия Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- вводит государственное управление в области обеспечения радиационной безопасности, государственный надзор и контроль за ее обеспечением;
- устанавливает общие требования к обеспечению радиационной безопасности в нормальном режиме и при радиационной аварии;
- устанавливает права и обязанности граждан и ответственность за невыполнение требований к обеспечению радиационной безопасности;
- определяет иные требования в качестве системообразующего и самодостаточного закона в области регулирования радиационной безопасности.

ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и внесении изменений в отдельные законодательные акты», №190-ФЗ, 10.07.2011

Основные положения закона:

Сфера применения - все РАО:

- гражданские;
- оборонные;
- с повышенным содержанием природных РВ

Разделение накопленных и образующихся РАО:

- финансовая ответственность за захоронение - государство и хозяйствующий субъект;

Требование по обязательному захоронению.

Различные подходы к обращению.

№ 347-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях регулирования безопасности в области использования атомной энергии" от 30.11.2011 г.

Закон вносит поправки в Кодекс об административных правонарушениях (КоАП) РФ, увеличивающие штрафы за нарушение норм и правил в области использования атомной энергии.

Усиливается наказание и за нарушение установленного порядка учета ядерных материалов или радиоактивных веществ, а также необеспечение контроля за соблюдением правил их хранения и использования.

Закон предусматривает создание единой системы лицензирования деятельности в области использования атомной энергии, устанавливается система требований к заявителям и процедурам проведения экспертиз безопасности при выдаче лицензий.

Нормативно-законодательная база атомной отрасли

Существующая нормативная база атомной отрасли включает многие сотни основных документов, в том числе **более 300 федеральных норм и правил**, более 300 ГОСТов, около 700 ОСТов и свыше 2300 СТП (РД).

ГОСТ 23082-78 «Реакторы ядерные. Термины и определения»

ГОСТ 26392-84 «Безопасность ядерная. Термины и определения»

НП 016-05 «Общие положения обеспечения безопасности объектов ядерного топливного цикла (ОПБ ОЯТЦ)»

НП 061-05 «Правила безопасности при хранении и транспортировании ядерного топлива на объектах использования атомной энергии»

НП 053-04 «Правила безопасности при транспортировании радиоактивных материалов»

НП 063-05 «Правила ядерной безопасности для объектов ядерного топливного цикла»

Федеральный закон 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

«Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года»

НП 047-11 «Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии "Положение о порядке расследования и учета нарушений в работе объектов ядерного топливного цикла"»

Федеральный закон 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии "Росатом"»

«Метрологические требования к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, их составным частям, программному обеспечению, методикам (методам) измерений, применяемым в области использования атомной энергии»

Законодательное определение безопасности

Безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз – Закон РФ «О безопасности» от 05.03.1992 №2446-1.

Промышленная безопасность опасных производственных объектов – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий – ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ.

Радиационная безопасность населения – состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения – ФЗ «О радиационной безопасности населения» от 09.01.1996 №3-ФЗ.

Ядерная безопасность – предотвращение возникновения самоподдерживающейся цепной реакции СЦР (ядерной аварии) и ограничение ее последствий – ПБЯ -06-00-96.

Ядерная безопасность ЯЭУ – совокупность свойств ЯЭУ, состояний технических средств и организационных мер, исключающих с определенной вероятностью ядерную аварию (возникновение и развитие неуправляемой цепной реакции деления) – ОПБ – К-98.

Безопасность продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации – состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений – ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ.

Безопасность:

- а) состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз;
- б) свойство объекта функционировать по прямому назначению не переходя в опасное состояние, не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды. (прекращать функционирование)

Примечания:

1. Первое определение характеризует безопасность как **состояние объекта защиты** от опасности, второе – как **свойство субъекта потенциальной опасности**.
2. Жизненно важные интересы - совокупность потребностей, удовлетворение которых **надежно обеспечивает существование** и **возможности прогрессивного развития** личности, общества и государства.

Глобальная ядерная безопасность на основе рекомендаций МАГАТЭ и практики мирового сообщества

Объединение направлений «S+S+S»



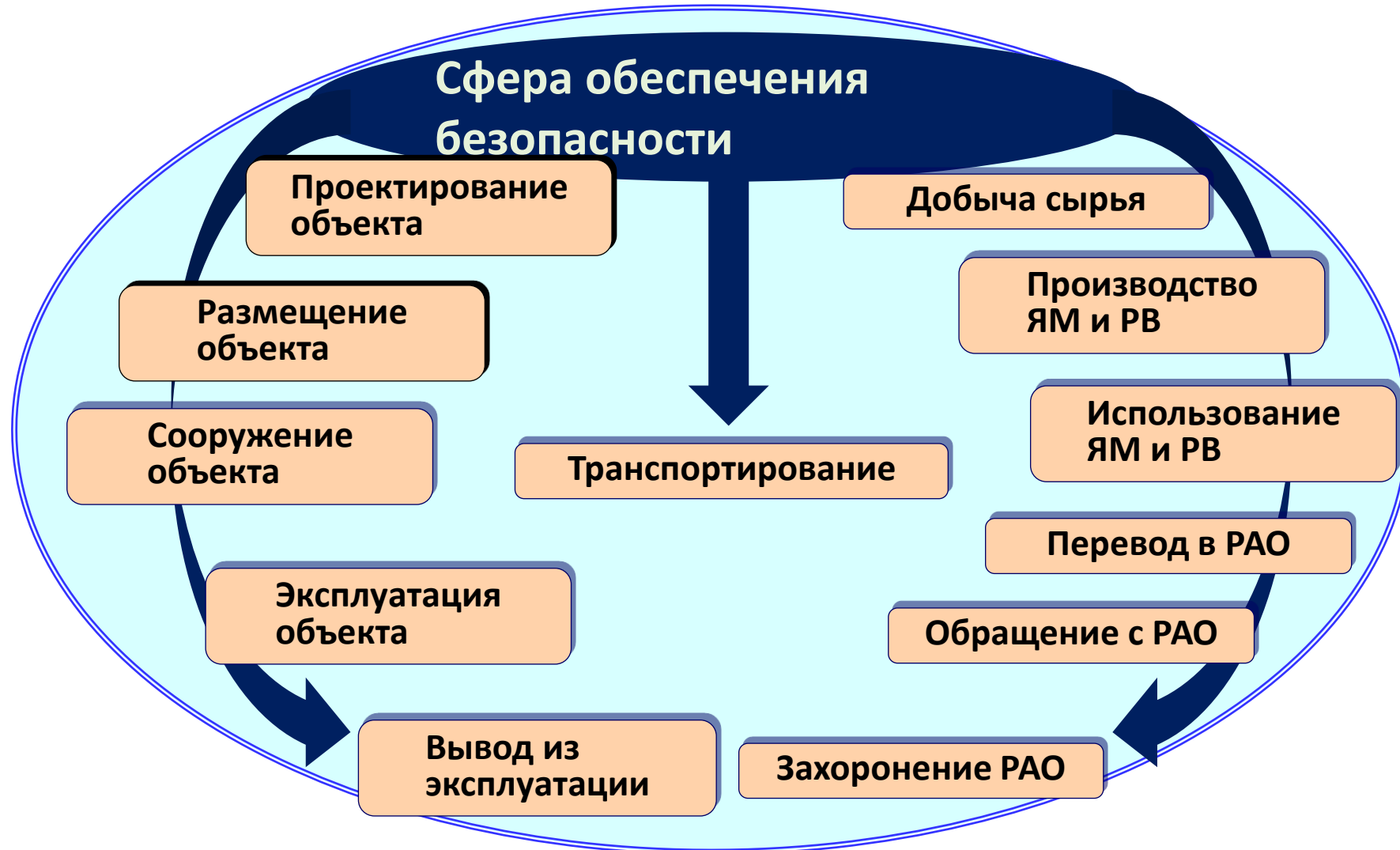
Знаки радиационной опасности



Международный знак радиации впервые появился в 1946, в радиационной лаборатории университета Калифорнии в Беркли. В то время знак был пурпурным на синем фоне (см. слева). Современная версия - черный знак на желтом фоне (см. справа). Пропорции рисунка - центральный круг радиусом R , лепестки внутренним радиусом $1,5R$ и внешним $5R$, лепестки отстоят друг от друга на 60° .

19 февраля 2007, IAEA и ISO анонсировали новый символ ионизирующей радиации для добавления к традиционному. Новый символ призван предупреждать о опасной близости источника ионизирующей радиации. Преимуществом нового символа перед традиционным является интуитивная понятность для людей, ранее не встречавших трилистник.

Обеспечение безопасности – сквозная функция в атомной отрасли



Структура российских законодательных и нормативных документов в области использования атомной энергии

**Конституция Российской Федерации,
12.12.1993**

Международные конвенции и договоры (рекомендации МАГАТЭ, МКРЗ, ВОЗ, НКДАР и т.д.)

Федеральные законы специальной юрисдикции и общей юрисдикции, важные для обеспечения безопасности при использовании атомной энергии (типа Гражданского кодекса, Градостроительного кодекса, закона о промышленной безопасности, закона о лицензировании и т.п.)

Указы и распоряжения Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации и поручения Правительства Российской Федерации

Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии, технические регламенты и ГОСТы

Нормативные и распорядительные документы органов государственного управления использованием атомной энергии, органов государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, документы госзаказчиков (в соответствии со статьей 5 ФЗ «О техническом регулировании»)

Органы государственного управления в области использования атомной энергии



Элементы государственного управления обеспечением безопасности в атомной отрасли



Государственная корпорация РОСАТОМ



Полномочия и функции Государственной корпорации «Росатом»

Корпорация осуществляет следующие полномочия и функции по обеспечению безопасности при использовании атомной энергии:

1) участвует в разработке обязательных для применения и выполнения федеральных норм и правил, устанавливающих требования к безопасному использованию атомной энергии, и согласовывает их в установленном порядке;

2) разрабатывает и представляет в Правительство Российской Федерации предложения, касающиеся установления порядка организации сбора, хранения и захоронения радиоактивных отходов;

3) разрабатывает и проводит мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварий при транспортировании (перевозке) ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них, а также представляет в Правительство Российской Федерации предложения по финансовому обеспечению этих мероприятий;

4) выдает сертификаты-разрешения на транспортирование (перевозку) ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них, на использование определенной конструкции транспортного упаковочного комплекта радиоактивного вещества особого вида, за исключением ядерных материалов, переданных в составе изделий Министерству обороны Российской Федерации;

Полномочия и функции Государственной корпорации «Росатом»

5) организует и осуществляет государственный контроль за обеспечением безопасности транспортирования (перевозки) ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них, за исключением ядерных материалов, переданных в составе изделий Министерству обороны Российской Федерации;

6) осуществляет государственный учет и контроль ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, а также обеспечивает проведение работ, связанных с функционированием, методическим обеспечением и совершенствованием системы государственного учета и контроля в этой сфере;

7) осуществляет государственный контроль за радиационной обстановкой в районах размещения ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, принадлежащих учреждениям Корпорации, акционерным обществам Корпорации и их дочерним обществам, а также подведомственным предприятиям;

8) осуществляет государственный контроль за выполнением мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, включая ядерные аварии и радиационные аварийные ситуации, в учреждениях Корпорации, в акционерных обществах Корпорации и в их дочерних обществах, а также на подведомственных предприятиях;

9) представляет интересы Российской Федерации в международных организациях по вопросам обеспечения ядерной и радиационной безопасности при транспортировании (перевозке) ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них;

Полномочия и функции Государственной корпорации «Росатом»

10) осуществляет функции координатора работ по разработке и реализации специальных экологических программ, включая региональные программы, единых проектов ввоза в Российскую Федерацию облученных тепловыделяющих сборок ядерных реакторов. Финансирование специальных экологических программ осуществляется в [порядке](#), установленном Правительством Российской Федерации;

11) осуществляет [регистрацию](#) подведомственных опасных производственных объектов и ведение ведомственного (отраслевого) раздела государственного реестра опасных производственных объектов;

12) осуществляет работы по стандартизации в области использования атомной энергии;

13) осуществляет работы по обеспечению единства измерений в области использования атомной энергии;

14) организует в установленном Корпорацией [порядке](#) проведение экспертизы документов, необходимых для получения лицензии на осуществление деятельности по использованию ядерных материалов и радиоактивных веществ при проведении работ по использованию атомной энергии в оборонных целях, включая разработку, изготовление, испытание, транспортирование (перевозку), эксплуатацию, хранение, ликвидацию и утилизацию ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения. Данная экспертиза является услугой, оказываемой за счет средств соответствующего юридического лица;

15) организует в установленном Корпорацией [порядке](#) при принятии решения о выдаче сертификата-разрешения на транспортирование (перевозку) ядерных материалов, радиоактивных веществ и изделий из них, на использование определенной конструкции транспортного упаковочного комплекта радиоактивного вещества особого вида проведение экспертизы документов, являющейся услугой, оказываемой за счет средств соответствующего юридического лица.

Структура Департамента ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности Росатома (ДЯРБ)



Департамент ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности

Департамент ядерной и радиационной безопасности... является основным структурным подразделением Росатома по комплексному решению вопросов безопасности.

Департамент осуществляет:

общее организационно-методическое руководство и координацию работ по обеспечению ядерной, радиационной, специальной, технической, промышленной и пожарной безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды, защиты персонала, населения и территорий организаций, находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Росатома, от ЧС природного и техногенного характера,

обеспечивает готовность сил и средств к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций,

решает вопросы гражданской обороны, учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

Департамент обеспечивает выполнение функций Росатома по принятию решений о признании организаций пригодными эксплуатировать объекты использования атомной энергии, осуществляет лицензирование деятельности по использованию радиоактивных материалов в оборонных целях, проводит ведомственный надзор и контроль, **обеспечивает выдачу сертификатов-разрешений на средства транспортирования, выполняя функции ГКО**

Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Правительства РФ от 3 июля 2006 г. N 412

«О федеральных органах исполнительной власти, осуществляющих государственное управление использованием атомной энергии и государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии»

Установлено, что Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральное медико-биологическое агентство осуществляют государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии. Кроме этого Росприроднадзор.

Органы государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии



Техническое регулирование ядерной и радиационной безопасности



Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору является:

органом государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии;

специально уполномоченным органом в области промышленной безопасности;

органом государственного горного надзора;

специально уполномоченным государственным органом в области экологической экспертизы в установленной сфере деятельности;

органом государственного энергетического надзора;

специально уполномоченным органом в области охраны атмосферного воздуха.

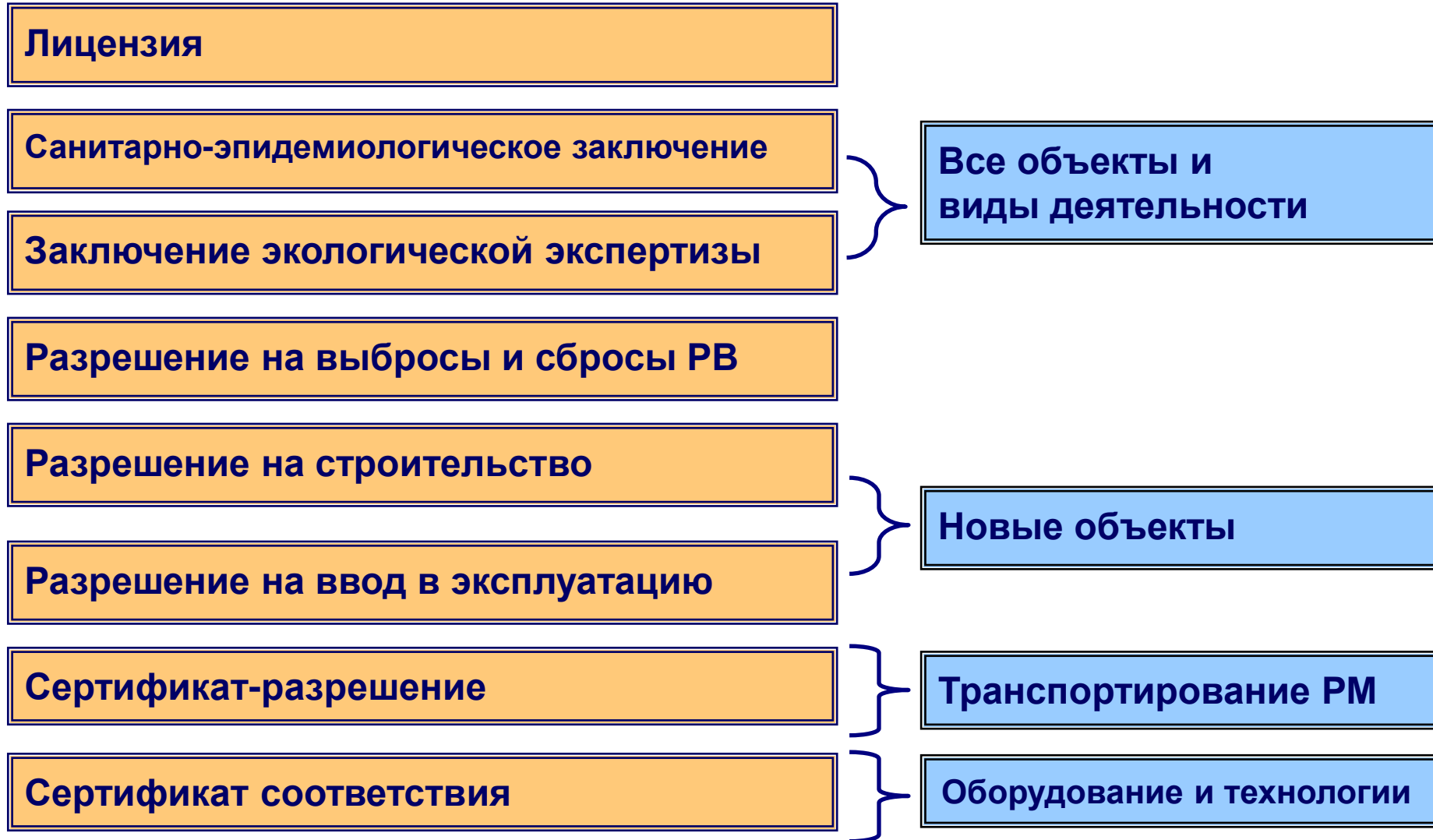
Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Разрешения (лицензии) на право ведения работ в области использования атомной энергии выдаются органами государственного регулирования безопасности. Указанные разрешения (лицензии) выдаются эксплуатирующим организациям, а также организациям, выполняющим работы и предоставляющим услуги в области использования атомной энергии.

В разрешении (лицензии) на право ведения работ в области использования атомной энергии должны быть указаны владелец разрешения (лицензии), требования и условия, необходимые для обеспечения безопасности при ведении работ, и срок действия разрешения (лицензии).

Перечень видов деятельности в области использования атомной энергии, для осуществления которых требуется получение разрешений (лицензий), порядок выдачи и прекращения действия разрешений (лицензий) устанавливается Правительством Российской Федерации.

Виды разрешений в области использования атомной энергии в России



Виды деятельности в области использования атомной энергии, подлежащие лицензированию

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет лицензирование деятельности в области использования атомной энергии:

по размещению, сооружению, эксплуатации и выводу из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;

по обращению с ядерными материалами и радиоактивными веществами, в том числе при разведке и добыче урановых руд, при производстве, использовании, переработке, **транспортировании** и хранении ядерных материалов и радиоактивных веществ;

по обращению с радиоактивными отходами при их хранении, переработке, **транспортировании** и захоронении;

по использованию ядерных материалов и (или) радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

по проектированию и конструированию ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;

по конструированию и изготовлению оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов;

по проведению экспертизы проектной, конструкторской и технологической документации, а также документов, обосновывающих обеспечение ядерной и радиационной безопасности ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов, деятельности по обращению с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами.

Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет следующие полномочия по контролю и надзору в установленной сфере деятельности:

за соблюдением норм и правил в области использования атомной энергии, за условиями действия разрешений (лицензий) на право ведения работ в области использования атомной энергии;

за ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасностью (на объектах использования атомной энергии);

за физической защитой ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ;

за системами единого государственного учета и контроля ядерных материалов, радиоактивных веществ, радиоактивных отходов;

за выполнением международных обязательств Российской Федерации в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии

Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 1997 г. N 240 утвержден перечень должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии.

Разрешения выдаются работникам предприятий, имеющих лицензии, выданные Ростехнадзором России на деятельность в области использования атомной энергии на соответствующем объекте использования атомной энергии.

Разрешения выдаются следующим категориям работников:

руководящему персоналу предприятия - на право ведения работ по руководству безопасной эксплуатацией соответствующего объекта использования атомной энергии;

персоналу ведомственного (производственного) контроля радиационной безопасности предприятия - на право ведения работ по контролю радиационной безопасности при эксплуатации соответствующего объекта использования атомной энергии;

персоналу предприятия, ведущему технологический процесс (оперативному персоналу), - на право ведения работ по эксплуатации соответствующего объекта использования атомной энергии;

руководящему персоналу предприятия, обеспечивающему учет и контроль радиоактивных веществ, а также их физическую защиту, - на право ведения работ по учету, контролю и физической защите радиоактивных веществ на соответствующем объекте использования атомной энергии.

Полномочия Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (*Роспотребнадзор*)

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека является уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей и потребительского рынка.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека находится в ведении Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации и выдает лицензии на осуществление деятельности в области использования источников ионизирующего излучения, регистрирует лиц, пострадавших от радиационного воздействия и подвергшихся радиационному облучению в результате чернобыльской и других радиационных катастроф и инцидентов, осуществляет государственный санитарно-эпидемиологический надзор за соблюдением санитарного законодательства.

Полномочия Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Основной задачей государственного санитарно-эпидемиологического нормирования является:

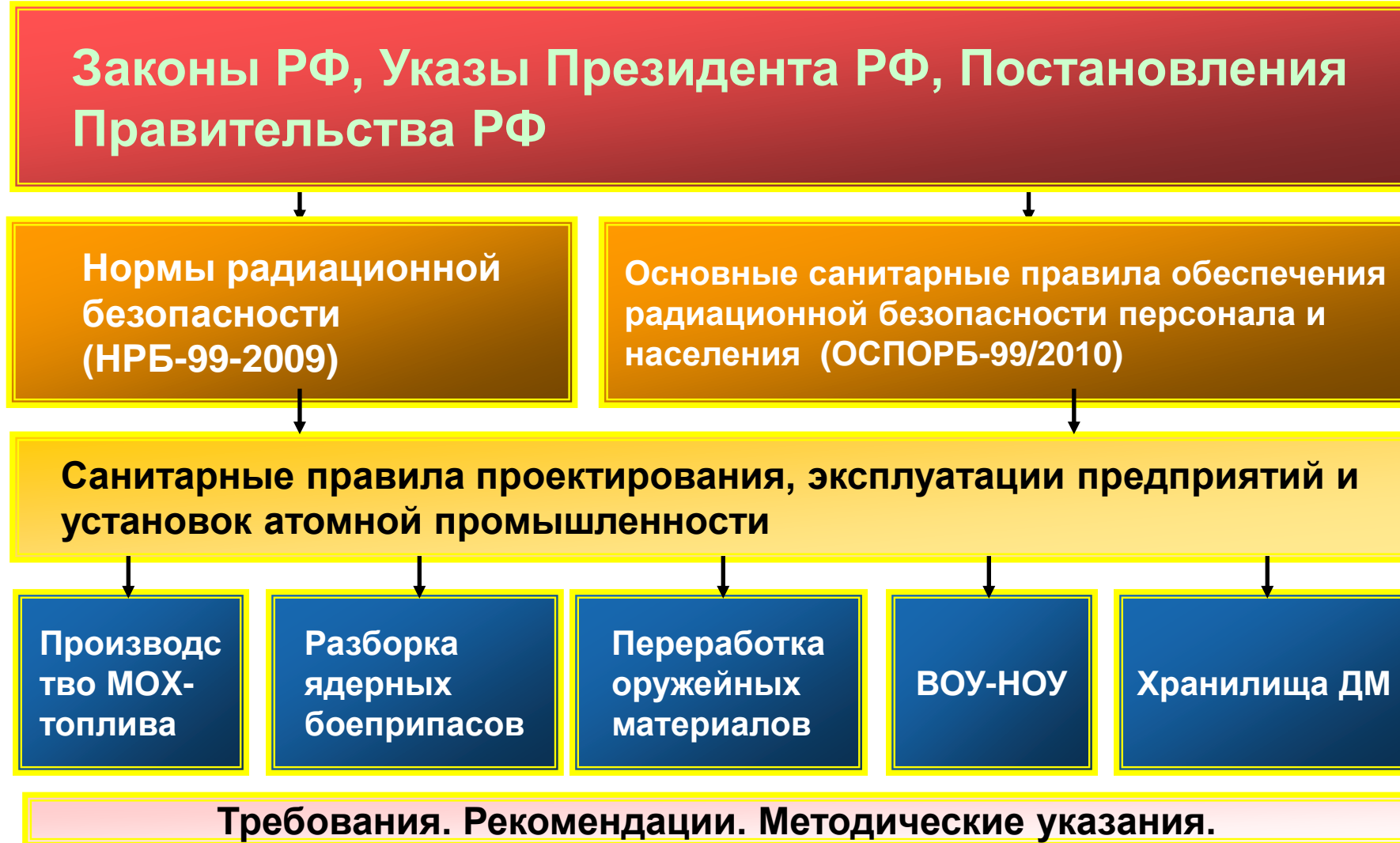
установление санитарно-эпидемиологических требований, обеспечивающих безопасность для здоровья человека, среды его обитания (разработка и утверждение санитарно-эпидемиологических правил, гигиенических нормативов, методических указаний, методических рекомендаций, руководств, методических указаний по контролю(МУК)

Полномочия Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России)

Федеральное медико-биологическое агентство (ФМБА России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия **работников организаций отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда** (в том числе при подготовке и выполнении космических полетов по пилотируемым программам, проведении водолазных и кессонных работ) **и населения отдельных территорий по перечню**, утверждаемому Правительством Российской Федерации



Иерархия санитарно-гигиенических нормативных и методических документов по обеспечению радиационной безопасности



Нормы безопасности и экономика

Предел дозы профессионального облучения на уровне *20 мЗв/год* был принят *Россией и странами ЕС*, в то время как *США и Китай* по-прежнему придерживаются норматива *50 мЗв/год*, полагая, что его изменение не имеет под собой достаточных оснований и экономически нецелесообразно.

Таким образом, если в первые годы работы отрасли ужесточение нормативов было обусловлено насущной необходимостью снижения негативных последствий для здоровья персонала, то в настоящее время снижение дозовых пределов в большей степени обусловлено иными обстоятельствами - техническими и экономическими возможностями, следованием новым рекомендациям МКРЗ и другими факторами.

По оценкам экспертов США *стоимость спасенной жизни за счет уровня ядерной безопасности в 5000 раз выше стоимости спасенной жизни за счет уровня здравоохранения.*

Эволюция системы радиационной защиты привела к установлению дозовых пределов техногенного облучения для профессионалов и населения на уровне, который сравним с дозами облучения за счет естественных источников.

Эволюция основных дозовых пределов облучения для профессиональных работников в СССР / России

Дата утвержд. документа, №	Наименование документа	Дозовые пределы (очень грубо 1 Р~1 бэр ~10 мЗв)
24.08.1948 №Т-1031с	Общие санитарные нормы и правила по охране здоровья работающих на объектах «А» и «Б» (ныне ФГУП «ПО «Маяк»)	30 Р/год (0,1 Р/день) при аварии – 25 Р за 15 мин
10.02.1950 № 2413с	Временные общие санитарные нормы и правила по охране здоровья работающих с РВ	30 Р/год при аварии – 25 Р за 15 мин
11.04.1954 № 851с	Санитарные нормы проектирования предприятий и лабораторий	15 Р/год (0,05 Р/день) при аварии – 25 Р/год
25.06.1960 № 333-60	Санитарные правила работы с РВ и ИИИ	5 бэр/год (100 мбэр/нед.) при аварии – 25 бэр/год
25.08.1969 № 821А-69	Нормы радиационной безопасности (НРБ-69)	5 бэр/год (3 бэр/кв.) при ликвидации аварии – 25 бэр/год
07.06.1976 № 141-76	Нормы радиационной безопасности (НРБ-76, НРБ-76/87)	5 бэр/год при ликвидации аварии – 25 бэр/год
09.01.1996 № 3-ФЗ 19.04.1996 ГН 2.6.1.054-96	Закон о радиационной безопасности населения Нормы радиационной безопасности (НРБ-96 и НРБ-99)	20 мЗв/год – среднее за 5 лет (максимум – 50 мЗв/год) при ликвидации аварии – 200 мЗв