

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»

РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП.

НИКОЛАЕНКО Е.В.

**ЗАВЕДУЮЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «НПЦГ», к.м.н.
ГЛАВНЫЙ ВНЕШТАТНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЕ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ НАДЗОР В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Осуществляется за соблюдением требований радиационной безопасности, установленных санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами в области:

- безопасности атомной энергетики**
- использования источников ионизирующего излучения**
- медицинского облучения**
- обращения и долговременного хранения радиоактивных отходов**
- облучения природными радионуклидами, включая радон**
- безопасности пищевых продуктов и питьевой воды, товаров и материалов**
- ограничения облучения населения, проживающего в зоне радиоактивного загрязнения после катастрофы на ЧАЭС**

РАДИАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ И ТЕРРИТОРИИ

Ядерный объект : Белорусская АЭС

Радиационные объекты:

- ❑ Промышленные: дефектоскопы, уровнемеры, стерилизационные установки
- ❑ Медицинские: диагностика, терапия
- ❑ Производство радиоизотопов (ПЭТ/КТ центр, Изотопные технологии)
- ❑ Исследовательские установки
- ❑ Транспортировка
- ❑ Установки по обращению и долговременному хранению РАО (ЭКОРЕС)
- ❑ Добыча калийных удобрений, газа, нефти, обработка воды
- ❑ Досмотровые устройства визуализации

Радиационный мониторинг облучения населения:

- в зоне радиоактивного загрязнения после ЧАЭС
- природными радионуклидами

***Около 2 тыс. радиационных объектов на которых эксплуатируется
примерно 22 тыс. ИИИ!!!***

КОЛИЧЕСТВО ОБЪЕКТОВ НАДЗОРА

	2015	2016	2017
Зарегистрированные ИИИ*	22203	22468	22383
персонала, чел.	10551	10439	10625
всего объектов**, в т.ч.:	2081	2071	2111
открытые и закрытые ИИИ	190	186	195
генераторы	1780	1776	1808
прочие	111	109	108

≈ 85% объектов с генераторами ИИ

≈ 10% объектов с закрытыми и открытыми ИИИ

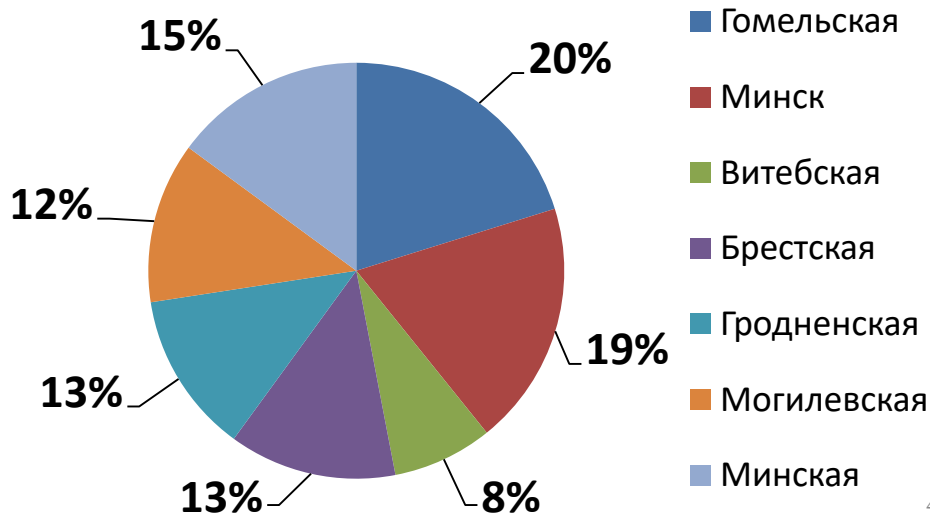
≈ 70% объектов – медицинские учреждения

* - государственная регистрация ИИИ
Госатомнадзора

** - поднадзорными органами
госсаннадзора

Государственный дозиметрический регистр
(дозы населения и персонала), РНПЦ РМ и ЭЧ,
Гомель

Регистрация источников ионизирующего
излучения, Госатомнадзор, Минск



ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВРАЧАМИ ПО РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЕ



Область	N объектов	N врачей
РЦГЭОЗ		3
Гомельская	419	6
Минск	405	3
Витебская	159	1
Брестская	276	3
Гродненская	262	2
Могилевская	261	6
Минская	329	2

ВСЕГО 26 врачей по радиационной гигиене
и **38 человек** вспомогательного персонала

ОСНОВНЫЕ ВЕХИ В РАЗРАБОТКЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ БАЗЫ В ОБЛАСТИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ



В 2019 г. планируется:

- утверждение нового Закона о радиационной безопасности
- утверждение Советом Министров ССЭТ и ГН
- ввод в эксплуатацию 1-го реактора БелАЭС

Законы:

О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения

О радиационной безопасности населения

Об использовании атомной энергии

И др.

Постановления Совета Министров и Указы Президента Республики Беларусь

Санитарные нормы и правила и гигиенические нормативы (всего 32):

- Требования к радиационной безопасности и Гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия» (НРБ-2012)
- Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения (ОСП-2013)
- Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами (СПОРО-2015)
- Гигиенические требования к проектированию и эксплуатации атомных электростанций (СП АЭС-2010)

Нормативные документы ЕАЭС (ЕСТ, ТР ЕАЭС)

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

2 реактора ВВЭР-1200

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

2007

Указ Президента о развитии атомной
энергетики



2 ноября 2013

Указ Президента о строительстве АЭС



4 декабря 2018

Завоз ядерного топлива



февраль 2019

Физический пуск 1-го блока

декабрь 2019

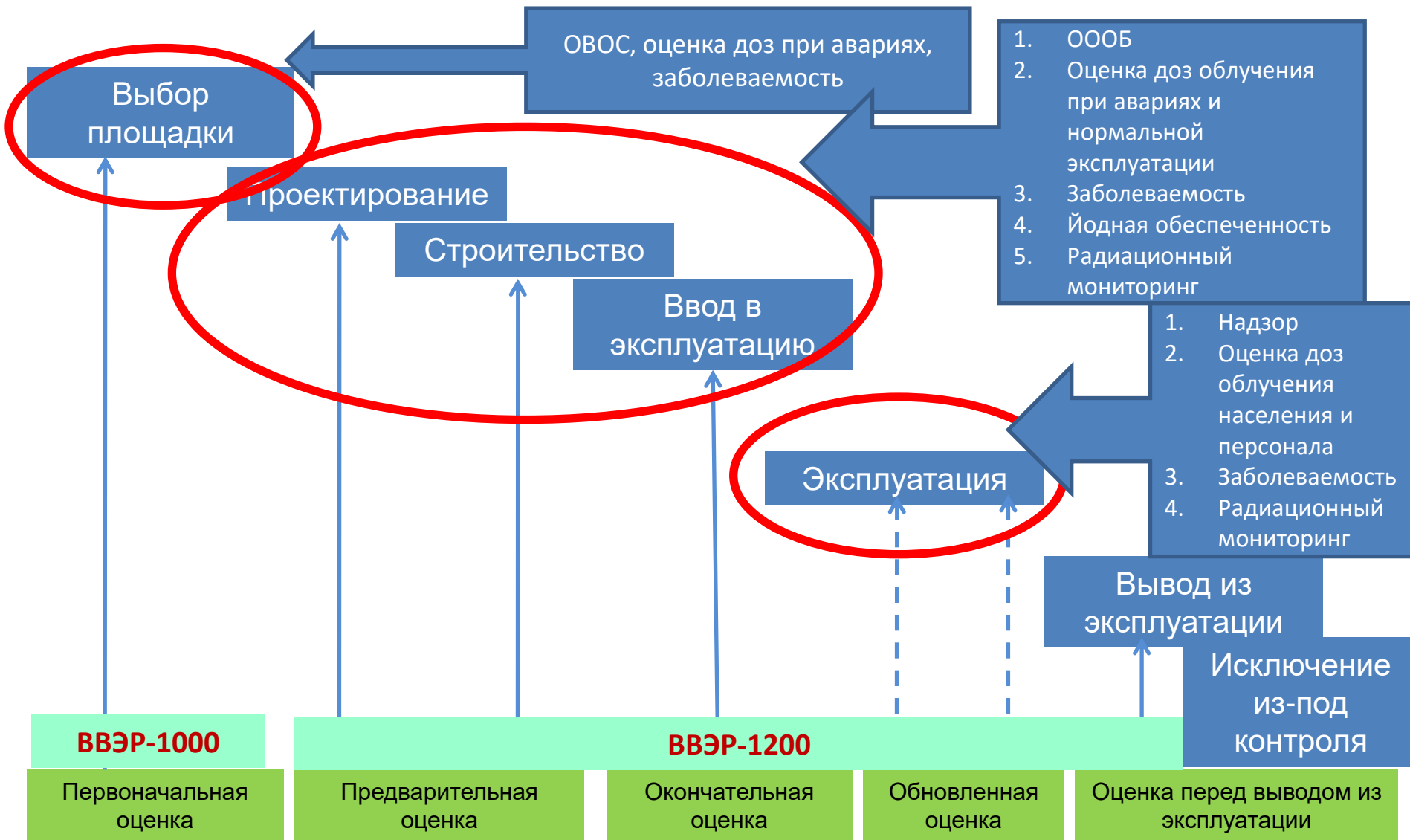
Ввод в эксплуатацию 1-го блока

июль 2020

Ввод в эксплуатацию 2-го блока



ЭТАПЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА АЭС



ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ

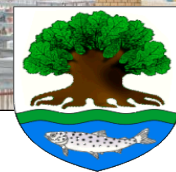
Персонала:

- Перечень лиц, отнесенных к категории персонал
- Установление граничной дозы облучения персонала
- Зонирование территории и помещений
- Радиационный контроль: индивидуальный дозиметрический и рабочего места
- Средства защиты
- Учет и оценка доз облучения персонала
- Радиационный контроль на АЭС
- Обеспечение аварийной готовности и реагирования (внутренний план БелАЭС)
- И др.



Населения:

- Установление граничной дозы облучения населения
- Зонирование территории вокруг АЭС (СЗЗ, ЗН)
- Организация и проведение радиационного мониторинга (включая радиационно-гигиенический)
- Установление и согласование допустимых радиоактивных выбросов и сбросов
- Оценка доз облучения населения
- Обеспечение аварийной готовности и реагирования (внешний план БелАЭС)
- И др.



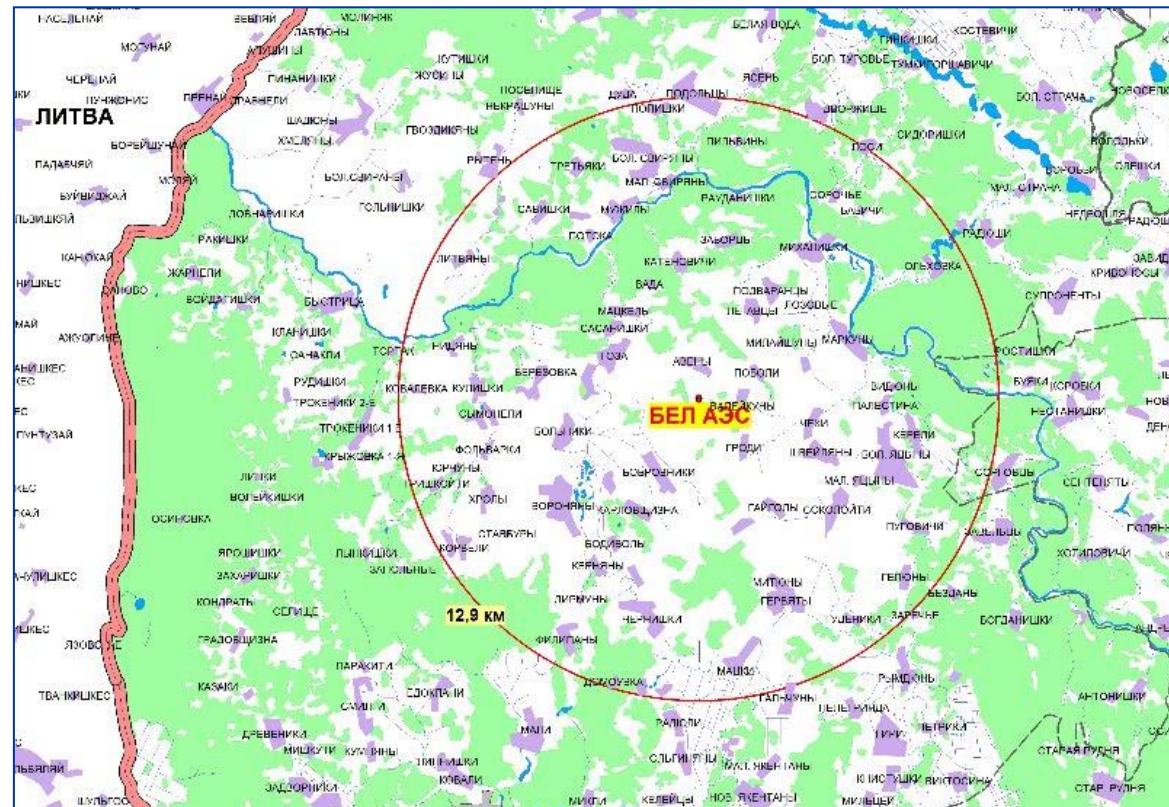
РАДИАЦИОННО-ГИГИЕНИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ВОКРУГ БЕЛОРУССКОЙ АЭС

Санитарно-защитная зона – периметр площадки АЭС

Зона наблюдения – 12,9 км

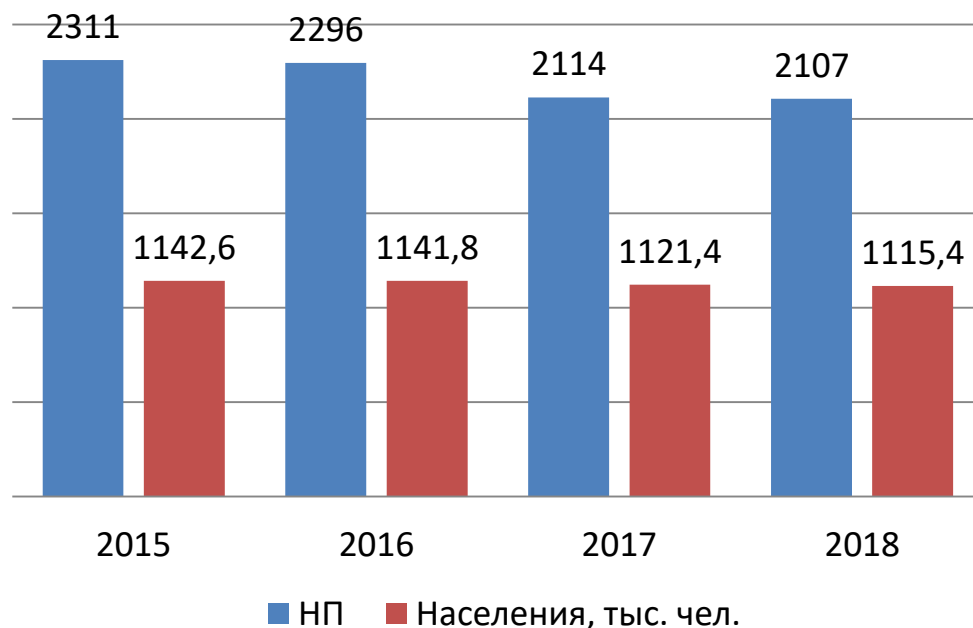
РГМ выполняется в **12 населенных пунктах** в ЗН, г. Островец и контрольных населённых пунктах

**Радиационный
мониторинг
выполняют:**
Белорусская АЭС
Минздрав
Минприроды

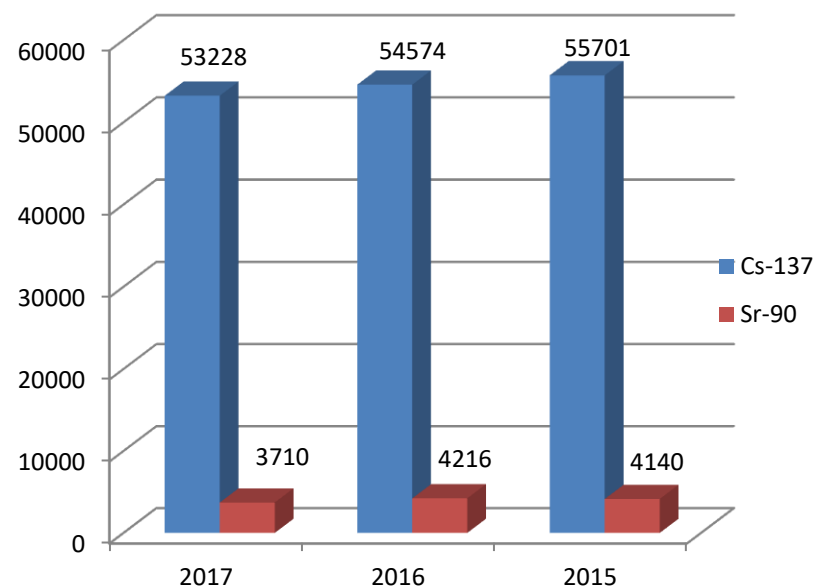


РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЗОНЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОСЛЕ КАТАСТРОФЫ НА ЧАЭС

Количество населенных пунктов, относящихся к зонам радиоактивного загрязнения



Область	НП	Кол-во населения, чел.
Брестская	4	4700
Гомельская, (в т.ч. 2-3 мЗв)	70 (9)	18500 (1000)
Могилёвская	8	200
Итого	78	22500



Параметр	СГЭД			
	1992	2004	2009	2015
Среднее, мЗв/год	0,99	0,83	0,46	0,34
Медиана, мЗв/год	0,70	0,59	0,35	0,25



РЕКОМЕНДАЦИИ IRRS-МИССИИ МАГАТЭ МИНИСТЕРСТВУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ:



Рекомендации в области обеспечения безопасности медицинских ИИИ:

Следует пересмотреть и включить в ТНПА требования:

- Об оптимизации медицинского облучения за счет привлечения медицинских физиков
- Процесс направления на диагностическое обследование бессимптомных пациентов и добровольцев

Устранить требование, устанавливающее предел дозы для профилактического медицинского облучения

Установить критерии для выписки пациентов после I-131 терапии

Предложение в области обеспечения безопасности персонала:

рассмотреть вопрос об усовершенствовании государственного регистра доз облучения персонала и обеспечении доступа к нему органов, осуществляющих государственный санитарный надзор

АВАРИЙНОЕ РЕАГИРОВАНИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ГОССАННАДЗОРА

СКЦ Минздрава при авариях на АЭС

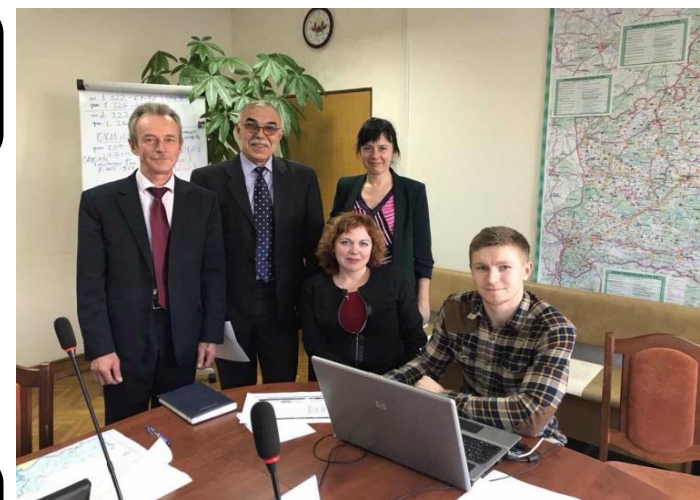
Приказ Минздрава 10.11.2017 №1291

Республиканский центр экстренной
медицинской помощи

РНПЦ
РМ и ЭЧ

РЦГЭОЗ

НПЦ
гигиены



Республиканские командно-штабные учения, октябрь 2017

Внешний аварийный план БелАЭС (утв. 22.03.2018)

Задачи государственного санитарного надзора:

- Введение и отмена запрета на потребление продуктов питания и питьевой воды
- Аварийный радиационный мониторинг продуктов питания, питьевой воды, населенных пунктов
- Прогноз и оценка аварийных доз облучения населения
- Информирование населения в рамках компетенции

МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Сотрудничество с МАГАТЭ, ВОЗ

Представительство в международных организациях и комитетах: EPResc, ISOE NEA/OECD, НКДАР, ЕЭК

Участие в выполнении международных проектов

Организация и проведение международных семинаров и тренингов

- Соглашение о сотрудничестве между Министерством здравоохранения Республики Беларусь и **ФМБА** Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2017
- В области:
 - медицинского обеспечения и государственного санитарного надзора при использовании атомной энергии
 - изучения радиационных воздействий на здоровье населения
 - совершенствования надзорной функции по обеспечению радиационной безопасности на радиационно-опасных объектах



**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



РАЗРАБАТЫВАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

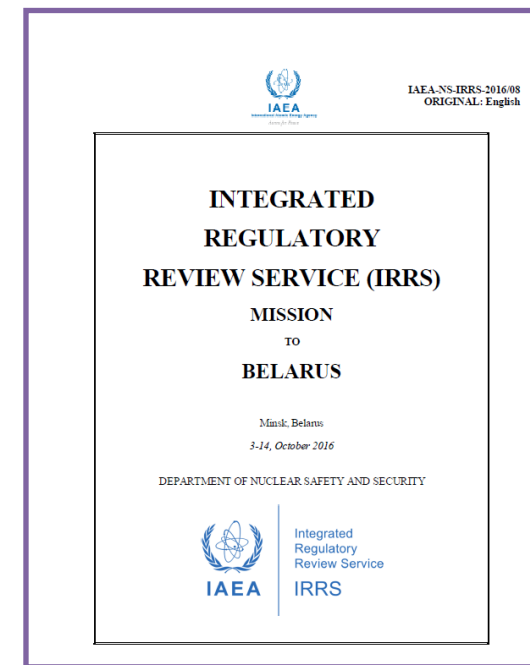
- *Закон Республики Беларусь о радиационной безопасности*
- *Специфические санитарно-эпидемиологические требования*
«Требования к радиационной безопасности»
- *Гигиенический норматив*
«Критерии оценки радиационного воздействия»

Учёт замечаний миссий МАГАТЭ по оценке ядерной и радиационной инфраструктуры:

- EPREV-2010 (emergency preparedness and response)
- INIR-2012 (nuclear infrastructure)
- IRRS-2016 (radiation safety infrastructure)

Планируемые миссии МАГАТЭ в Беларуси

- EPREV-2018 (октябрь)
- INIR-2019



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- С развитием ядерной энергетики в стране начался новый этап развития радиационной гигиены
- Существующая регулирующая инфраструктура обеспечивает радиационную безопасность в Республике Беларусь
- Учитывая новые вызовы (строительство АЭС) требуется укрепление существующей регулирующей структуры и создание новых элементов
- Работу по актуализации требований и рекомендаций, совершенствованию существующих подходов и внедрению новых методов следует продолжать на постоянной планируемой основе
- Одним из приоритетных вопросов является обеспечение кадрами и необходимым материальными средствами, укрепление организаций технической поддержки Министерства здравоохранения Республики Беларусь для выполнения поставленных перед ним задач

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

