



**МЕТОД ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНОГО
РАДИАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ,
ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И МЕСТ ПРОЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
В ЗОНАХ АВАРИЙНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВОКРУГ
БЕЛОРУССКОЙ, РОВЕНСКОЙ И СМОЛЕНСКОЙ АЭС**
(ПРИКАЗ МИНЗДРАВА ОТ 30.12.2021 № 1696)

АВТОРЫ: Николаенко Е.В., Жукова О.М., Кляус В.В., Роздяловская Л.Ф.,
Елизарова (Сароко) Н.В., Попова Е.Н., Гусейнова Д.И.,
Кочергина Н.С.

**Виртуальная выставка
научных разработок
«Гигиеническая
безопасность»**



Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»

 МІНІСТЭРСТВА АХОВЫ ЗДРАВ’ОЎА РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ	 МІНІСТЭРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ЗАГАД	ПРИКАЗ
<u>30.12.2021 № 1696</u>	
г. Минск	г. Минск
<p>Об утверждении Инструкции о порядке планирования и проведения аварийного радиационного мониторинга</p> <p>На основании подпункта 1.8 пункта 1 статьи 11 Закона Республики Беларусь от 18 июня 2019 г. № 198-З «О радиационной безопасности», плана защитных мероприятий при радиационной аварии на Белорусской атомной электростанции (внешнего аварийного плана), утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 марта 2018 г. № 211, подпункта 9.1 пункта 9 Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 1446, ПРИКАЗЫВАЮ:</p> <p>1. Утвердить Инструкцию о порядке планирования и проведения аварийного радиационного мониторинга продуктов питания, питьевой воды и мест проживания населения органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, при авариях на атомных электростанциях (прилагается).</p> <p>2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра – Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь Тарасенко А.А.</p>	
Министр 	Д.Л.Пиневиц

Назначение:

- является руководством для выполнения требований по планированию и проведению аварийного радиационного мониторинга (АРМ) учреждениями госсаннадзора
- будет способствовать:
 - эффективному и своевременному проведению АРМ учреждениями госсаннадзора
 - получению данных, необходимых для принятия решений о проведении мер радиационной защиты населения в аварийной ситуации в рамках компетенции Министерства здравоохранения
 - повышению оперативности принятия решения о защитных мерах для населения при радиоактивном загрязнении продуктов питания, питьевой воды и мест проживания населения при авариях на Белорусской, Ровенской и Смоленской АЭС

Основные характеристики:

- метод позволит осуществлять** планирование и проведение органами и учреждениями госсаннадзора АРМ продуктов питания, питьевой воды и мест проживания населения, а так же контроля радиоактивного загрязнения и доз облучения специалистов учреждений госсаннадзора при ядерных и радиационных авариях на Белорусской, Ровенской и Смоленской АЭС, и применим в случаях:
- планирования мероприятий и действий, обеспечивающих защиту здоровья персонала и населения в случае радиационной аварии на АЭС в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов
 - обучения и подготовки специалистов структурных подразделений по радиационной гигиене, врачей-гигиенистов, специалистов подразделений (групп) радиационного контроля лабораторных отделов к реагированию на радиационную аварийную ситуацию
 - осуществления реагирования на радиационную аварию на АЭС и разработку мероприятий по защите населения и персонала с учетом масштабов аварии

Инструкция о порядке планирования и проведения аварийного радиационного мониторинга продуктов питания, питьевой воды и мест проживания населения органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, при авариях атомных электростанциях утверждена приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2021 №1696

В основу положен метод планирования и проведения АРМ продуктов питания, питьевой воды и мест проживания населения в зонах аварийного планирования вокруг Белорусской, Ровенской и Смоленской АЭС

ИНСТРУКЦИЯ:

подготовлена на основании действующего законодательства Республики Беларусь в области радиационной безопасности с учетом рекомендаций МАГАТЭ

учтены характеристики Белорусской, Ровенской и Смоленской АЭС и возможные последствия тяжелых

запроектных аварий на данных АЭС

СОДЕРЖИТ:

перечень учреждений госсаннадзора, расположенных в радиусах 100 км от АЭС и участвующих в проведении АРМ

перечень реперных населенных пунктов с наибольшей численностью населения, в которых в первую очередь должен проводиться АРМ с учетом фаз развития радиационной аварии

состав аварийных групп учреждений госсаннадзора

перечень контролируемых параметров и периодичность наблюдений

перечень рекомендуемого оборудования и методического обеспечения

карты и размеры зон аварийного планирования Белорусской, Смоленской и Ровенской АЭС

АРМ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Периодичность АРМ питьевой воды:
не менее **1 раза** в неделю

Основные измеряемые параметры:

МЭД;

суммарная β -активность,

суммарная α -активность;

определение радиоактивного загрязнения
следующих радионуклидов:

перечень № 1, определяемые в первую
очередь и на соответствие ДУВ6: ^{131}I , ^{134}Cs ,
 ^{137}Cs ;

после установления превышения ДУВ6 для
радионуклидов из перечня №1 проводится
повторный отбор проб и определение
радионуклидов в соответствии с перечнем
№ 2: ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{65}Zn , ^{58}Co , ^{60}Co , ^{54}Mn ,
 ^{59}Fe , ^{94}Nb , ^{95}Nb , ^{51}Cr , ^{95}Zr ,

для атомных электростанций
с реактором типа
ВВЭР – ^3H .



АРМ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**Периодичность отбора проб молока и
продукции растениеводства (лиственной
зелени, овощей и др.):**

не менее **1-2 раза** в неделю – молоко (коров,
коз и др.)

не менее **1 раза** в месяц – растениеводческая
продукция

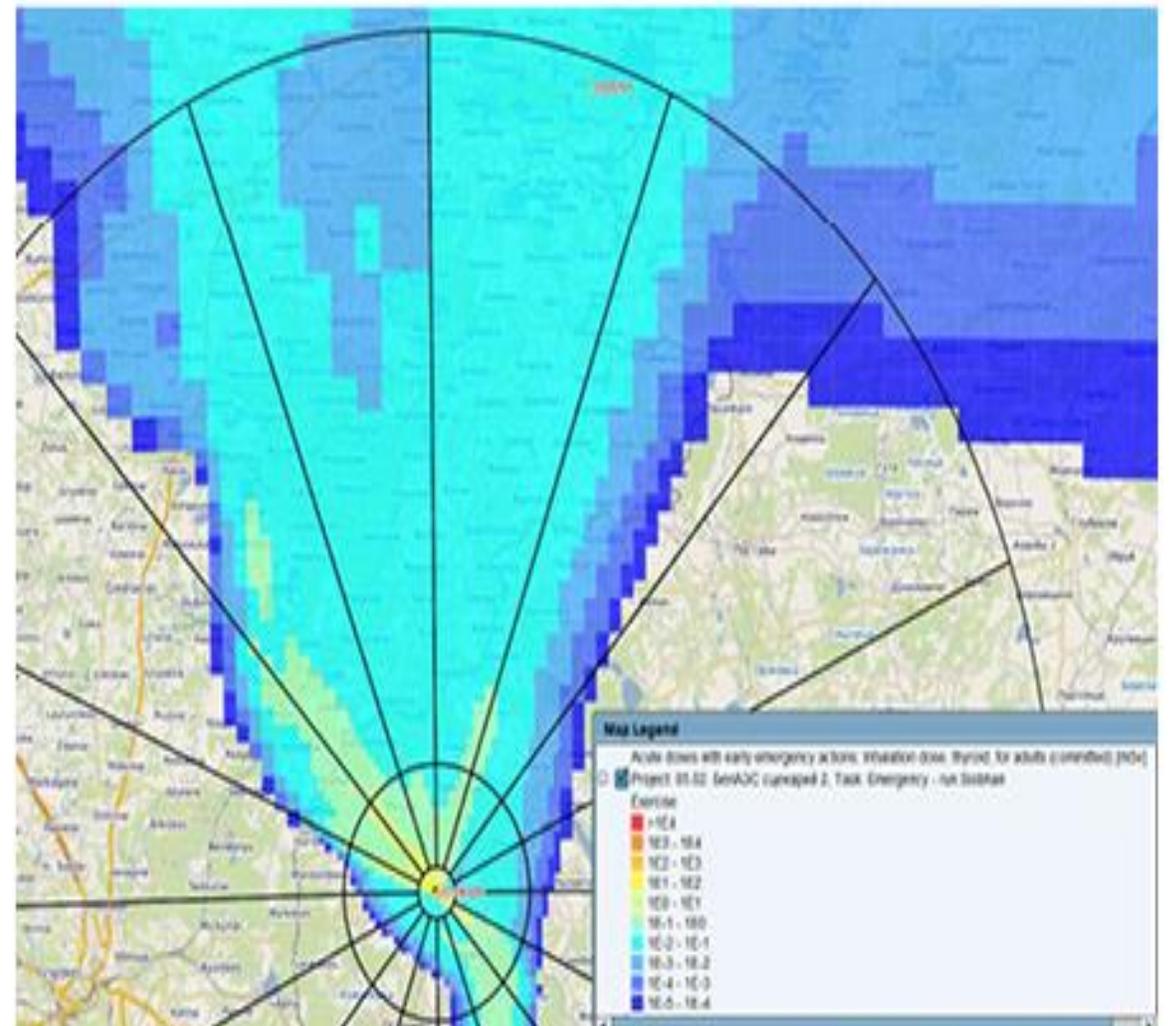
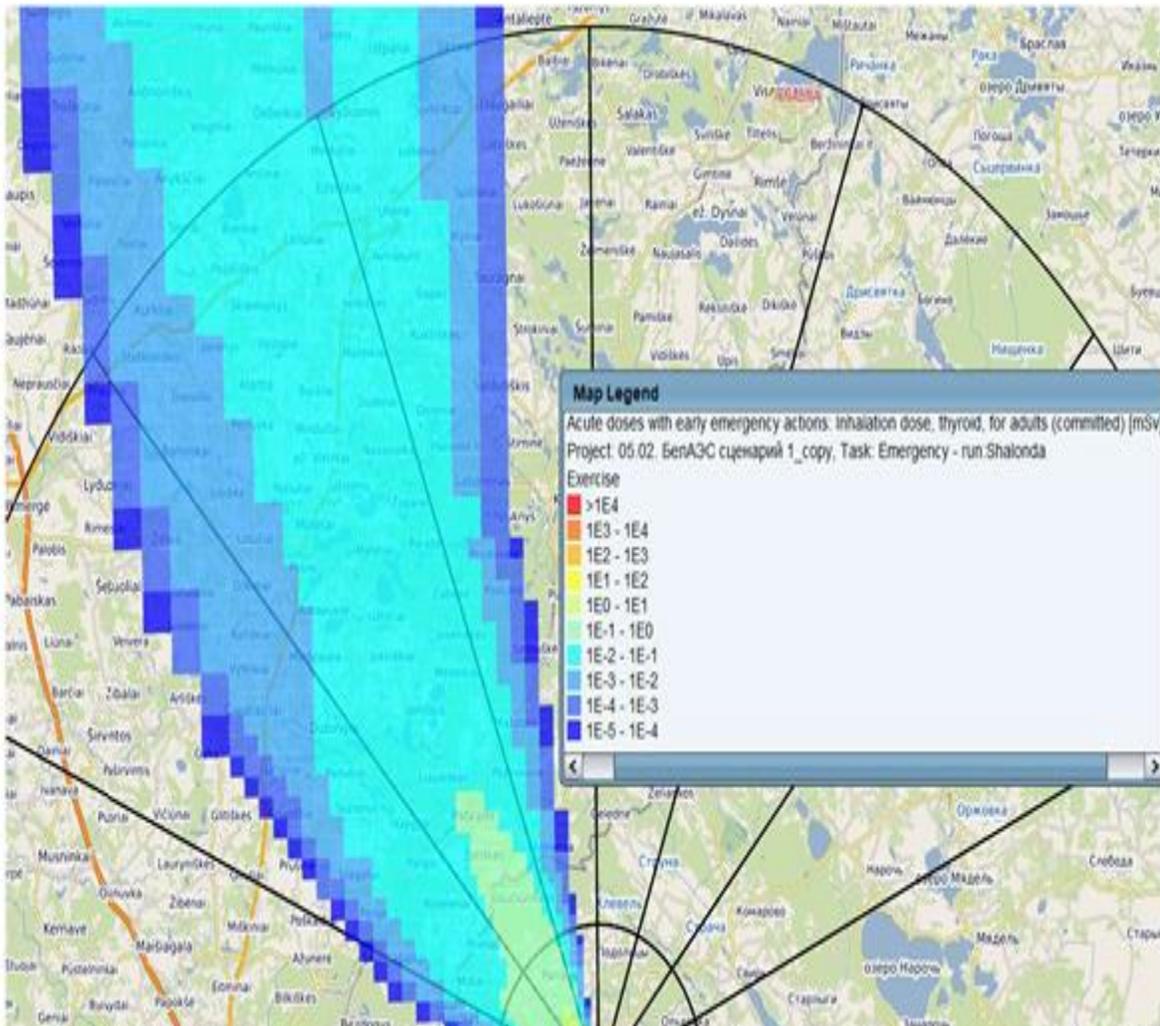
Основные измеряемые параметры:

для молока: МЭД, суммарная β -активность и
(или) суммарная α -активность, объемная
активность ^{131}I , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{90}Sr , а для атомных
электростанций с реактором типа ВВЭР – ^3H ;

для продукции растениеводства: МЭД,
суммарная β -активность и (или) суммарная α -
активность, удельная активность ^{131}I , ^{134}Cs ,
 ^{137}Cs , ^{90}Sr .



Прогнозируемые дозы облучения щитовидной железы
у взрослого населения за первые 7 дней после запроектной аварии на Белорусской АЭС
с учетом ранних защитных мер - блокирование щитовидной железы спустя 96 ч после
начала выброса, мЗв (пример визуализации расчета)
ПО - JRodos



Рекомендуемое оборудование и аттестованные методики выполнения измерений радиационных показателей при проведении АРМ



Рекомендуемое оборудование и средства измерений для проведения АРМ

Рекомендуемый перечень приборов и оборудования, используемых при дозиметрических обследованиях (в полевых условиях)

№ п/п	Приборы и оборудование	Измеряемые показатели, единицы измерений, технические характеристики
1	Дозиметр-радиометр МКС-АТ6130, МКС-АТ6130А, НИПУП "АТОМТЕХ", Беларусь	Измерение мощности дозы γ -излучения, мкЗв/ч; Мощность ambientной дозы рентгеновского и γ -излучения: диапазон: (0,1-10,0) мЗв/ч, погрешность - 20%. Плотность потока β -частиц: диапазон: (10^{-10}) част / мин \times см ² , погрешность - 20 %
2	Дозиметры ДКС-1123, НИПУП "АТОМТЕХ", Беларусь	Мощность ambientной дозы непрерывного рентгеновского и γ -излучения - диапазон измерений от 50 нЗв/ч до 10 Зв/ч; мощность ambientной дозы краткодействующего излучения - диапазон от 5 мкЗв/ч до 10 Зв/ч; средняя мощность ambientной дозы импульсного излучения (только ДКС-АТ1123, ДКС-АТ1123А) - диапазон от 1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч; ambientная доза рентгеновского и γ -излучения - в диапазоне от 50 нЗв до 10 Зв. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения дозы и мощности дозы: $\pm 15\%$ - при работе в режимах измерения непрерывного и краткодействующего излучения; $\pm 30\%$ - при работе в режиме измерения импульсного излучения.
2	Дозиметр-радиометр МКС-1117М с гамма-, бета- и альфа-датчиками, НИПУП "АТОМТЕХ", Беларусь	Измерение мощности дозы γ -излучения, мЗв/ч: диапазон измерений - 0,01-10,0; погрешность - не более 20 %; Измерение плотности потока β -частиц част. / (мин \times см ²): $1 - 5 \times 10^3$; погрешность - не более 20 %; Измерение плотности потока α -частиц част. / (мин \times см ²): $0,1 - 10^3$; погрешность - не более 20 %.

Перечень аттестованных методик выполнения измерений для проведения испытаний отобранных проб

№ п/п	Определяемый показатель / объект испытаний	Название методики выполнения испытаний
1	¹³⁷ Cs, ⁴⁰ K / вода питьевая, продукты питания	МВИ.МН 1823-2007 «Методика выполнения измерений объемной и удельной активности гамма-излучающих радионуклидов (¹³⁷ Cs, ⁴⁰ K) в воде, продуктах питания, сельскохозяйственном сырье и кормах, промышленном сырье, продукции лесного хозяйства, других объектах окружающей среды, удельной эффективной активности естественных радионуклидов в строительных материалах, а также удельной активности ¹³⁷ Cs, ⁴⁰ K, ²²⁶ Ra, ²³² Th в почве на гамма-радиометрах спектрометрического типа РКГ-АТ1320»
2	Общие требования к оборудованию территории, измерение мощности дозы гамма-излучения	ТКП 113-2007 (02300) «Порядок обследования территорий, объектов и оборудования для проведения дезактивационных работ»
3	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения	МВИ.МН 2513-2006 «Методика выполнения измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения дозиметрами и дозиметрами-дозы γ -излучения»
4	Мощность эквивалентной дозы γ -излучения	МУК РБ 11-8-6-2002 «Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий».
5	⁹⁰ Sr, ¹³⁷ Cs, ⁴⁰ K / продукты, питьевая вода	МВИ.МН 1181-2011 «Методика выполнения измерений объемной и удельной активности ⁹⁰ Sr, ¹³⁷ Cs, ⁴⁰ K на гамма-бета-спектрометре типа МКС-АТ1315, объемной и удельной активности гамма-излучающих радионуклидов ¹³⁷ Cs и ⁴⁰ K на гамма-спектрометре EL 1309 (МКГ-1309) в пищевых продуктах, питьевой воде, почве, сельскохозяйственном сырье и кормах, продукции лесного хозяйства и других объектах окружающей среде»
6	¹³⁷ Cs / продукты, питьевая вода	Методика экспрессного радиометрического определения по гамма-излучению объемной и удельной активности радионуклидов цезия в воде, продуктах питания, продукции животноводства и растениеводства, утв. Госстандартом от 19.09.1990.
7	¹³⁷ Cs	Инструкция 2.6.1.10-11-98-2005 Раздел 4 «Методы измерения радиоактивности, глава 8. Радиометрические методы анализа», утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2005 № 274
8	¹³⁷ Cs	МИ «Проверка однородности партии продукции и сырья по содержанию цезия-137», утв. директором НИУ «Институт ядерных проблем при БГУ» 2008 г.
9	Обследование зданий и сооружений	ТКП 45-2.03-134-2009 «Порядок обследования и критерии оценки радиационной безопасности строительных площадок, зданий и сооружений».
10	Бета-активные радионуклиды поверхностная загрязненность	Методика по определению поверхностной загрязненности различных поверхностей бета-активных радионуклидов, утв. зам. председателя Белкоопсоюза 19.11.1993





Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»



220012, г. Минск
ул. Академическая, 8



+375 17 347-73-70



rspch@rspch.by



+375 17 272-33-45



rspch.by
certificate.by

Лаборатория радиационной безопасности



+375 17 357 13 92



edu@rspch.by

Образовательный центр «МОЦНА»:

- курсы повышения квалификации;
- обучающие семинары;
- стажировки на рабочих местах.



+375 17 399-87-34



edu@rspch.by



Информация о всех разработках Центра
доступна по ссылке:
<https://rspch.by/ru/DevelopedDocuments>