



Государственный мониторинг радиационной обстановки на территории Российской Федерации: состояние и основные направления развития

Булгаков В. Г.,

Научно-производственное объединение
«Тайфун»

Обнинск, 14 июля 2016



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

«Об охране окружающей среды»

10 января 2002 г.
№ 7-ФЗ

ПОЛОЖЕНИЕ

О государственном мониторинге состояния
и загрязнения окружающей среды

6 июня 2013 г.
№ 477

ПОЛОЖЕНИЕ

о государственном экологическом мониторинге
(государственном мониторинге окружающей среды)
и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга
(государственного мониторинга окружающей среды)

9 августа 2013 г.
№ 681

ПРАВИЛА

организации и ведения единой государственной автоматизированной
системы мониторинга радиационной обстановки на территории
Российской Федерации и ее функциональных подсистем

10 июля 2014 г.
№ 639

ФЗ №331 от 21.11.2011 внесены изменения в отдельные законодательные акты РФ. В частности, в ФЗ «Об использовании атомной энергии» введено понятие государственного мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации и определено, что он «...осуществляется в рамках единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации и ее функциональных подсистем».

Государственный мониторинг осуществляется на основе государственной системы наблюдений, которая включает в себя:

государственную наблюдательную сеть, формирование и функционирование которой обеспечивается Росгидрометом,

территориальные системы наблюдений за состоянием окружающей среды, формирование и обеспечение функционирования которых осуществляется органами исполнительной власти субъектов

Объектами мониторинга являются: атмосферный воздух, поверхностных воды и почвы

При формировании государственной системы наблюдений учитываются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и владельцы которых осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

ПРАВИЛА

организации и ведения единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки на территории российской федерации ее функциональных подсистем

В рамках системы мониторинга и ее функциональных подсистем Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, а также федеральные органы исполнительной власти и Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом", осуществляют государственный мониторинг радиационной обстановки на территории Российской Федерации в порядке, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 6 июня 2013 г. N 477 "Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды".

Информация, полученная при осуществлении государственного мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации (далее - информация о радиационной обстановке), незамедлительно представляется Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и органами управления в систему мониторинга и ее функциональные подсистемы.

Координация деятельности по ведению системы мониторинга и ее функциональных подсистем осуществляется Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Об установлении требований к сбору, обработке, хранению, представлению, распространению информации о РО, содержащейся в ЕГАСМРО, а также обмену информацией о РО

1.2. Сбор, обработка, хранение, предоставление и распространение информации о радиационной обстановке, содержащейся в ЕГАСМРО, осуществляются Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), а также федеральными органами исполнительной власти и Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» (Госкорпорация «Росатом»), осуществляющими государственное управление использованием атомной энергии (далее – участники ЕГАСМРО).

1.6. Участники информационного взаимодействия представлены главным информационно-аналитическим центром (далее – ГИАЦ) ЕГАСМРО, региональными информационно-аналитическими центрами (далее – РИАЦ) ЕГАСМРО и информационно-аналитическими центрами ведомственных подсистем мониторинга радиационной обстановки федеральных органов исполнительной власти и Госкорпорации «Росатом» (далее – ВИАЦ) ЕГАСМРО.

1.6.1 ГИАЦ ЕГАСМРО действует на базе Федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун») Росгидромета, являющегося оператором ГИАЦ ЕГАСМРО.

Росгидромет утверждает положение о ГИАЦ ЕГАСМРО.

2.2. Основными видами данных и информации, подлежащих сбору в ЕГАСМРО, являются:

- данные постов контроля радиационной обстановки;
- результаты измерений радиоактивного загрязнения компонентов окружающей среды (в том числе, почвы, атмосферного воздуха, поверхностных вод) путем отбора и обработки проб, проведения радиационных обследований;
- данные о возможных или реальных источниках поступления радиоактивных веществ в окружающую среду, включающие имеющиеся данные, о характере, видах и объеме таких поступлений;
- обобщенные данные о радиационной обстановке на территории Российской Федерации;
- расчетно-аналитическая и прогностическая информация, содержащая оценку изменения радиационной обстановки под воздействием природных и/или антропогенных факторов, а также последствий ее изменения для окружающей среды.

Об установлении требований к сбору, обработке, хранению, предоставлению, распространению информации о радиационной обстановке, содержащейся в единой государственной автоматизированной системе мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации и ее функциональных подсистемах, а также к обмену информацией о радиационной обстановке

Во исполнение пункта 7 Правил организации и ведения единой государственной автоматизированной системы мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации и ее функциональных подсистем, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 639 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 29, ст. 4145), приказываю:

Утвердить требования к сбору, обработке, хранению, предоставлению, распространению информации о радиационной обстановке, содержащейся в единой государственной автоматизированной системе мониторинга радиационной обстановки на территории Российской Федерации и ее функциональных подсистемах, а также к обмену информацией о радиационной обстановке согласно приложению к настоящему приказу.

Министр

С.Е. Донской



Базовой территориальной подсистемой радиационного мониторинга (БТПРМ) Росгидромета в составе ЕГАСМРО

Организована в 1961 г. на базе гидрометеостанций. Измерения радиоактивных выпадений в России начали проводить с 1954 года

СРМ Росгидромета обеспечивает наблюдения:

- за глобальным загрязнением территории РФ (фоновый мониторинг);
- на территориях, загрязненных в результате радиационных аварий;
- в районах расположения РОО, включая места захоронения радиоактивных отходов;
- на территориях возможного трансграничного переноса.

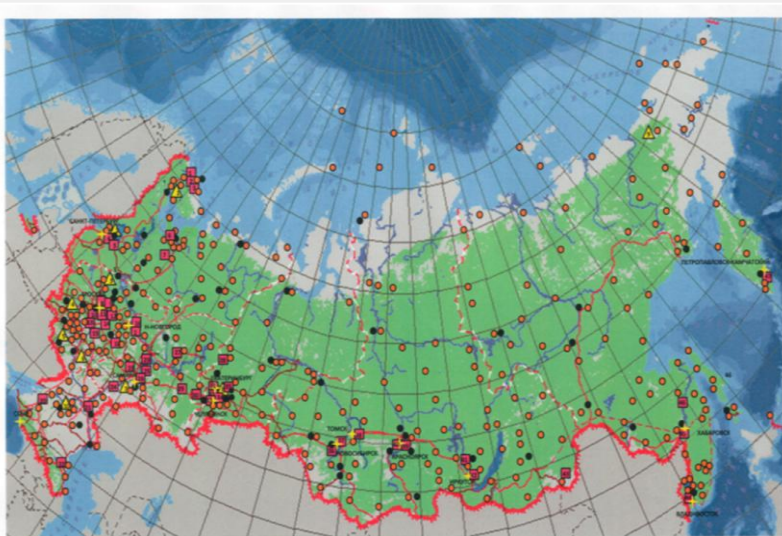
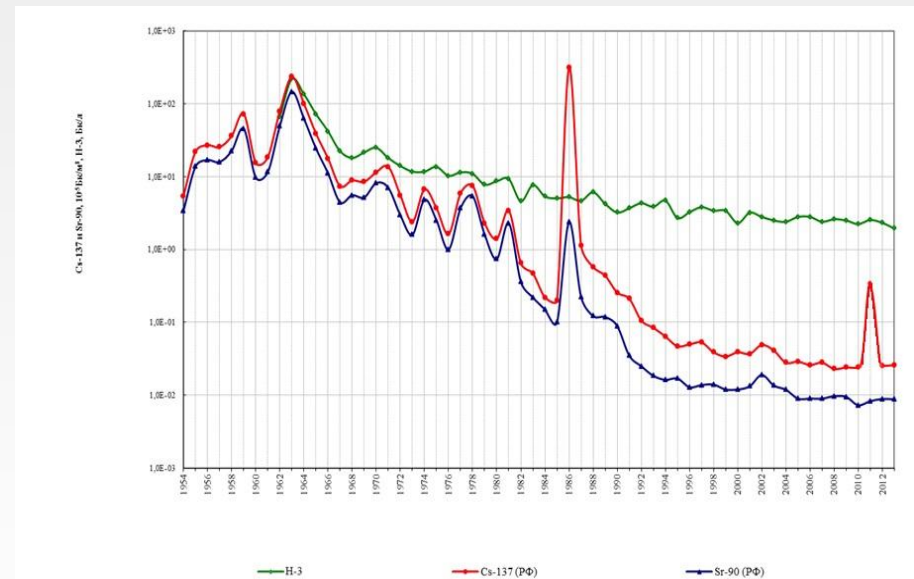


Схема расположения радиационно опасных объектов и пунктов радиационного мониторинга Росгидромета

- - отбор радиоактивных аэрозолей в помощью воздушнофакельных установок;
- - отбор радиоактивных выпадений с помощью планшетов;
- ▲ - АЭС;
- - радиационно опасные объекты.

**39 - радиометрических лабораторий и групп
(21 – γ-спектрометрия)**



Динамика среднегодовых объемных активностей ^{137}Cs и ^{90}Sr в приземной атмосфере и трития в осадках в СССР и в РФ

МЭД	Атмосферные выпадения	Концентрации в воздухе	Тритий		Стронций -90	
			осадки	реки	реки	морья
1286	379	55	32	15	43	12

Станция отбора проб аэрозолей с помощью ВФУ	Производит наблюдение за содержанием радионуклидов в приземном слое атмосферы:
Диксон	- фоновые наблюдения; - контроль за трансграничным переносом.
Зашеек	в 100-км зоне следующих РОО: - Кольской АЭС; - Ковдорский горно-обогатительные комбинат.
Кандалакша	в 100-км зоне следующих РОО: - Кольской АЭС; - Ловозерский горно-обогатительные комбинат.

Всего на сети Росгидромета 55 станции по отбору проб аэрозолей, из них:

- 20 станций проводят фоновые наблюдения,**
- 32 станции проводят наблюдения вокруг РОО,**
- 6 станций контролируют трансграничный перенос.**

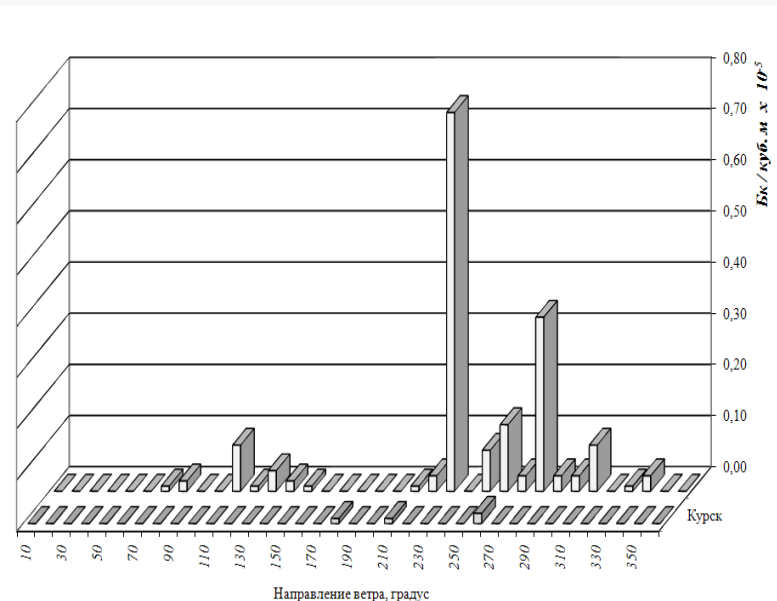
По данным СРМ Росгидромета при штатном функционировании российских АЭС концентрации стационарных радионуклидов на 6-8 порядков величины ниже допустимых по НРБ- 99/2009

Среднегодовые объемные активности в 2015 г. (Курская АЭС), Бк/м³

Пункт наблюдения	Радионуклид								
	$\Sigma\beta$, 10 ⁻⁵	¹³⁷ Cs, 10 ⁻⁷	⁹⁰ Sr, 10 ⁻⁷	⁹⁵ Nb, 10 ⁻⁷	⁹⁵ Zr, 10 ⁻⁷	⁶⁰ Co, 10 ⁻⁷	⁵⁸ Co, 10 ⁻⁷	⁵⁹ Fe, 10 ⁻⁷	⁵⁴ Mn, 10 ⁻⁷
Курчатов	26,1	16	0,99	70	22	28,0	2,0	12	18
Курск	27,8	11	0,93	н	н	3	н	н	2
ДОО _{НАС.}	-	27	2,7	72	23	11	68	30	72

Примечание: н – ниже предела обнаружения

Зависимость средней объемной γ -активности радионуклидов за 2015 г. в приземном слое атмосферы от преобладающего направления ветра в гг. Курск и Курчатов



Специальные натурные исследования на территориях и акваториях в зонах влияния различных источников радиоактивного загрязнения (по заданиям Росгидромета, в рамках международных проектов и др.).

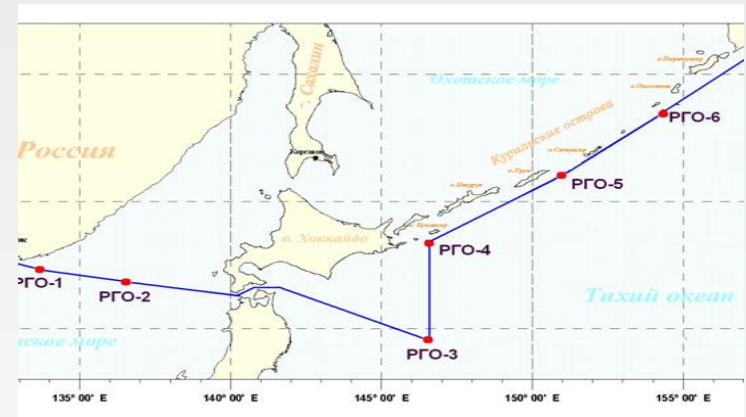
Изучение переноса радиоактивных отходов западноевропейских предприятий по переработке отработавшего ядерного топлива в Балтийское и западные арктические моря.

Изучение радиоактивного загрязнения территорий и акваторий после аварии на Чернобыльской АЭС.

Изучение радиоактивного загрязнения Обь-Иртышской речной системы вследствие деятельности ПО «Маяк» и Сибирского химического комбината

Исследование радиоактивного загрязнения морской среды Баренцева моря в рамках российско-норвежского проекта по мониторингу.

Оценка радиоактивного загрязнения воды, донных отложений и морской биоты в связи с аварией на японской АЭС «Фукусима-1» в Японском море и северо-западной части Тихого океана



изучение радиоактивного загрязнения Карского моря



Распространение информации

Ежегодник «Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств в 2015 году»

Ежегодник «Данные по радиоактивному загрязнению территории населенных пунктов РФ ^{137}Cs , ^{90}Sr и $^{239,240}\text{Pu}$ » (по состоянию на 01.01.2016)

Разделы в «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации» (ИГКЭ)

«Обзор оперативно-производственной деятельности УГМС Росгидромета за 2015 г.»

1 годовая, 12 оперативных месячных справок с радиационной обстановкой на территории РФ

Информационно-аналитические материалы по запросам Росгидромета и других ведомств, субъектов РФ, юридических и частных лиц

Компьютерная база ежедневных данных в форматах ВМО по суммарной β -активности проб радиоактивных аэрозолей и выпадений на территории РФ за 2015 г. (379 пунктов по выпадениям и 55 пунктов по аэрозолям)

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-производственное объединение «ТАЙФУН»

**ДАННЫЕ
ПО РАДИОАКТИВНОМУ ЗАГРЯЗНЕНИЮ
ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЦЕЗИЕМ - 137, СТРОНЦИЕМ - 90
И ПЛУТОНИЕМ - 239+240**

В.М. Шергинаков, В.Л. Булгаков,
М.Б. Калкова, В.М. Яхриопкин,
Р.В. Бородин, А.Д. Уваров

**РАДИОАКТИВНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ
ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЦЕЗИЕМ-137, СТРОНЦИЕМ-90
И ПЛУТОНИЕМ-(239+240)
В РЕЗУЛЬТАТЕ
ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АВАРИИ**

Представление данных о радиационной обстановке

- Обобщенные данные о содержании радионуклидов в объектах природной среды на территории РФ
- Радиационная обстановка на территории федеральных округов РФ (9 разделов)
- Радиационная обстановка в районах расположения АЭС и крупнейших предприятий ядерно-топливного цикла
- Радиационная обстановка в районах, загрязненных в результате аварий (ВУРС, ЧАЭС)
- Радиационная обстановка на территориях сопредельных государств (Беларусь, Киргизия, Армения, Казахстан)
- Расчет радиационных рисков в районах расположения Балаковской, Белоярской, Курской, Нововоронежской и Ростовской АЭС
- Радиоэкологические обследования территорий и акваторий



- 1- Все АЭС
- 10
- 11 Открытое акционерное общество «Приаргунское производственное горно-химическое объединение», г. Краснокаменск, Забайкальский край
- 12 Открытое акционерное общество «Машиностроительный завод», г. Электросталь, Московская область
- 13 Открытое акционерное общество «Новосибирский завод химконцентратов», г. Новосибирск
- 14 Открытое акционерное общество «Чепецкий механический завод», г. Глазов, Удмуртская Республика
- 15 Открытое акционерное общество «Уральский электрохимический комбинат», г. Новоуральск, Свердловская область
- 16 Открытое акционерное общество «Сибирский химический комбинат», г. Северск, Томская область
- 17 Открытое акционерное общество «Ангарский электролизный химический комбинат», г. Ангарск, Иркутская область
- 18 Открытое акционерное общество «Производственное объединение “Электрохимический завод”», г. Зеленогорск, Красноярский край
- 19 Открытое акционерное общество «Государственный научный центр – Научно-исследовательский институт атомных реакторов», г. Димитровград, Ульяновская область
- 20 Открытое акционерное общество «Ведущий научно-исследовательский институт химической технологии», г. Москва
- 21 Закрытое акционерное общество «Центротех-СПб», г. Санкт-Петербург
- 22 Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк», г. Озерск, Челябинская область
- 23 Федеральное государственное унитарное предприятие «Горно-химический комбинат», г. Железногорск, Красноярский край
- 24 Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики», г. Саров, Нижегородская область
- 25 Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики имени академика Е.И. Забабахина», г. Снежинск, Челябинская область
- 26 Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова», г. Сосновый Бор, Ленинградская область
- 27 Федеральное государственное унитарное предприятие «Приборостроительный завод», г. Трехгорный, Челябинская область
- 28 Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского», г. Обнинск, Калужская область
- 29 Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт – Научно-производственное объединение «Луч», г. Подольск, Московская область
- 30 Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-производственное объединение “Радиевый институт имени В.Г. Хлопина”», г. Санкт-Петербург
- 31 Федеральное государственное унитарное предприятие атомного флота, г. Мурманск
- 32 Государственное унитарное предприятие города Москвы – Объединенный эколого-технологический и научно-исследовательский центр по обезвреживанию РАО и охране окружающей среды, г. Москва
- 33 Федеральное государственное унитарное предприятие «30-й судоремонтный завод» Министерства обороны Российской Федерации, г. Фокино, пос. Дунай-1, Приморский край
- 34 Ленинградское отделение филиала СЗТО ФГУП "РосРАО"
- 35 АО «Опытно-демонстрационный центр вывода из эксплуатации уран-графитовых реакторов» (ОДЦ УГР)
- 36 Филиал "Железногорский" ФГУП "НО РАО"
- 37 Филиал "Северский" ФГУП "НО РАО"
- 38 Акционерное общество «Производственное объединение “Северное машиностроительное предприятие”», (АО «ПО «Севмаш») г. Северодвинск, Архангельская область
- 39 Акционерное общество «Центр судоремонта “Звездочка”» (АО «ЦС «Звездочка»), г. Северодвинск, Архангельская область, со следующими филиалами:
- 40 НПК ФГУП "РАДОН"
- 41 ПАО «ППГХО»
- 42 ФГУП «ГХК»
- 43 АО "НИФХИ им.Л.Я.Карпова г. Обнинск, Калужская область

❑ РД 52.18.686-2007 ЕГАСКРО. Руководство по наземной радиационной разведке на ранней фазе радиационной аварии

❑ РД 52.18.691-2007 ЕГАСКРО. Руководство по наземному дозиметрическому обследованию территорий и населенных пунктов

❑ РД 52.18.693-2007 ЕГАСКРО. Руководство по радиационному мониторингу загрязненных территорий на поздней стадии радиационной аварии

❑ РД 52.18.717-2009 ЕГАСКРО. Методика расчета рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере при аварийной выбросе

❑ РД 52.18.719-2009 ЕГАСКРО. Методика оперативной оценки загрязнения водотоков и водоемов аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферу

❑ Р 52.18.787-2013 Методика оценки радиационных рисков на основе данных мониторинга радиационной обстановки.

Рекомендации Росгидромета

❑ РД 52.18.826-2015 Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Выпуск 12. Наблюдения за радиоактивным загрязнением компонентов природной среды

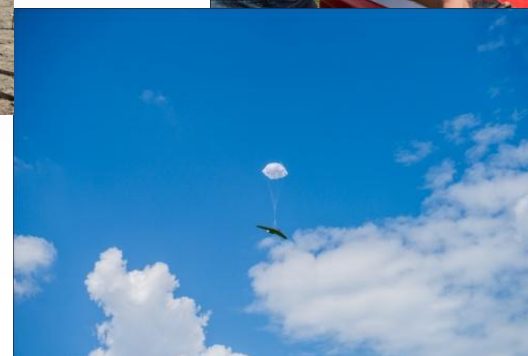
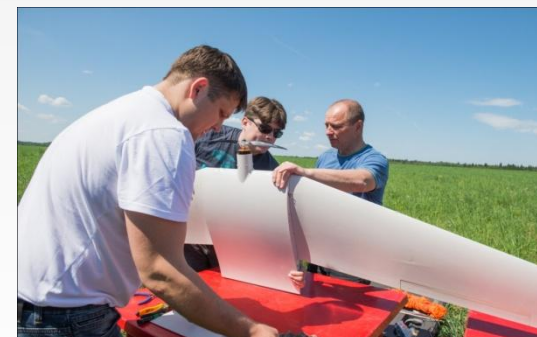
❑ Р 52.18.820-2015 Оценка радиационно-экологического воздействия на объекты природной среды по данным мониторинга радиационной обстановки. Рекомендации Росгидромета

❑ Порядок расчета контрольных уровней содержания радионуклидов в объектах природной среды. Сборник рекомендаций Росгидромета. (планируется утверждение в 2016 г.)

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу природной среды (Росгидромет)	
РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ	РД 52.18. 826 2015
Наставление гидрометеорологическим станциям и постам Выпуск 12 Наблюдения за радиоактивным загрязнением компонентов природной среды	
2015	

Направления развития государственной системы радиационного мониторинга

- Развитие современных методов и средств наблюдений за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе и выпадениях (автоматические спектрометрические пункты обнаружения и измерения радионуклидов в атмосфере и воде, воздухо-фильтрующие установки, баки сборники и др).
- Создание в составе ЕГАСМРО специализированной подсистемы воздушной радиационной разведки местности, в том числе с использованием беспилотных летательных аппаратов. Необходимость создания такой подсистемы подтверждается поручением МВК СБ РФ по экологической безопасности (протокол от 08.10.09 №3).
- Создание сети наблюдений на глобальном, региональном и локальном уровнях за содержанием в природных средах С-14, Н-3 в составе базовой территориальной подсистемы радиационного мониторинга Росгидромета в составе ЕГАСМРО.
- Развитие нормативно-методического обеспечения ЕГАСМРО, обеспечение сопоставимости данных и информации в ЕГАСМРО.



Интегрированная система мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды

Государственная наблюдательная сеть
(Росгидромет)

Территориальные системы наблюдений
(органы исполнительной власти субъектов РФ)

Локальные системы наблюдений
(предприятия Росатома)

В соответствии с законодательством в рамках государственной системы мониторинга необходимо обеспечить интегрирование информации, получаемой на государственной наблюдательной сети Росгидромета, территориальных и локальных системах наблюдений. Росгидромет обеспечивает организацию согласованного функционирования перечисленных систем наблюдений, с целью обеспечения необходимой полноты и достоверности информации о состоянии окружающей среды, а также сопоставимость этой информации на всей территории страны. **По существу речь идет о создании интегрированной системы государственного мониторинга.**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ

Государственная наблюдательная сеть Росгидромета

- Получение и анализ информации на территории РФ
- Выполнение международных договоров
- Долгосрочные наблюдения за изменением глобального и региональных фонов
- Создание и оценка применимости моделей оценок и прогноза

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЙ

- Получение и анализ информации на территории субъекта и ведение экологического паспорта территории
- Выявление и оценка вкладов источников загрязнения в рамках осуществления государственного экологического надзора
- Оценка эффективности природоохранных мероприятий
- Обеспечение социально-экономического развития территорий

ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЙ

- Оценка влияния объекта на окружающую среду
- Подтверждение соблюдения нормативов
- Обеспечение экологической деятельности



Для согласованного функционирования необходимо обеспечить:

учет в интегрированной системе требований всех уровней;

измерения набора одних и тех же параметров на постах различных систем наблюдений;

функционирование системы контроля качества;

единое информационное пространство

Сеть наблюдений Росгидромета должна выступать в качестве фундаментальной (базовой) части интегрированной системы мониторинга, задавая направления возможной модернизации



Спасибо за внимание