2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ,
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Внедрение показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в т. ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга

Методические указания
МУ 2.6.1.1868—04

gost.e-ecolog.ru

ББК 51.26+51.23
В60

В60 **Внедрение** показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в т. ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга: Методические указания.—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.—24 с.

ISBN 5—7508—0504—2

1. Разработаны авторским коллективом: Е. Н. Беляев, О. Е. Тутельян, В. С. Степанов, С. И. Кувшинников (Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России), И. П. Стамат, А. Н. Барковский, Т. А. Кормановская, В. В. Ступина (Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены Минздрава России), С. И. Иванов, Г. С. Перминова, О. В. Липатова, А. А. Горский (Департамент госсанэпиднадзора Минздрава России), М. Н. Савкин, Н. К. Шандала, Н. Я. Новикова, М. В. Боровков (ГНЦ «Институт Биофизики»), Г. А. Горский (Центр госсанэпиднадзора в Санкт-Петербурге).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Минздраве России.

3. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 5 марта 2004 г. и введены в действие с 1 июля 2004 г.

4. Введены впервые.

ББК 51.26+51.23

Редакторы Кучурова Л. С., Максакова Е. И.
Технический редактор Ломанова Е. В.

Подписано в печать 27.07.04

Формат 60x88/16 **Печ. л.** 1,5

Тираж 3000 экз. **Заказ 58**

Министерство здравоохранения Российской Федерации
101431, Москва, Рахмановский пер., д. 3

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован Издательским отделом Федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава РФ
125167, Москва, проезд Аэропорта, 11
Отделение реализации, тел. 198-61-01

© Минздрав России, 2004
© Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004

Содержание

1. Область применения 4
2. Термины и определения 5
3. Нормативные ссылки 5
4. Общие положения 6
5. Требования к методам и средствам контроля 9
6. Требования к заполнению сводных таблиц 9
7. Показатели радиационной безопасности объектов окружающей среды и среды обитания людей 10
7.1. Почва 10
7.2. Атмосферный воздух 11
7.3. Мощность дозы гамма-излучения на открытой местности на территории населенных пунктов 12
7.4. Параметры радиационной обстановки в жилых и общественных зданиях 13
7.5. Вода открытых водоемов 16
7.6. Питьевая вода 16
7.7. Пищевые продукты 18
Приложение 1. Требования к минимальному объему контроля, выбору контрольных точек, расчету массы отбираемых проб и периодичности контроля 21
Приложение 2. Перечень методик, рекомендуемых для выполнения измерений для целей СГМ 24

УТВЕРЖДАЮ
Главный государственный санитарный врач Российской Федерации,
Первый заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
5 марта 2004 г.
Дата введения: 1 июля 2004 г.

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Внедрение показателей радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды, в т. ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов, в систему социально-гигиенического мониторинга

Методические указания МУ 2.6.1.1868—04

1. Область применения

1.1. Настоящие методические указания (далее – *МУ*) предназначены для учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и организаций, участвующих в получении, сборе, хранении, обработке и анализе данных, характеризующих радиационную обстановку, и задействованных в системе социально-гигиенического мониторинга (*СГМ*), и направлены на реализацию постановления Правительства Российской Федерации от 01.06.00 № 426 «Об утверждении Положения о социально-гигиеническом мониторинге».

1.2. МУ определяют основные показатели радиационной безопасности о состоянии объектов окружающей среды и среды обитания людей, в т. ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов в общей системе СГМ на территории субъектов Российской Федерации, а также устанавливают требования к сбору, хранению, обработке и оценке информации о показателях радиационной безопасности населения и состояния объектов окружающей среды.

Для целей СГМ используются данные радиационного контроля, полученные от органов исполнительной власти, организаций, осуществ-

ляющих радиационный контроль, в т. ч. аккредитованных лабораторий радиационного контроля.

1.3. Требования к организации и ведению СГМ на территориях, на которых облучение населения относится к аварийному, определяется отдельными документами.

2. Термины и определения

В настоящих рекомендациях принята терминология в соответствии с НРБ-99 и ОСПОРБ-99. В дополнение к ним используются следующие термины:

Социально-гигиенический мониторинг – государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания человека, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.

Среда обитания человека (далее – *среда обитания*) – совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая условия жизнедеятельности человека.

Показатели радиационной безопасности в системе социально-гигиенического мониторинга – контролируемые параметры среды обитания, характеризующие радиационную обстановку и состояние радиационной безопасности населения.

Контрольная точка – небольшая область (участок) среды обитания, назначенная для измерений в ней контролируемых радиационных параметров (непосредственно или через взятие проб).

Суммарная удельная (объемная) активность радионуклидов – сумма активностей радионуклидов в единице массы (объема) вещества.

3. Нормативные ссылки

В настоящих методических указаниях использованы ссылки на следующие законодательные и нормативные документы:

- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
- Закон РФ от 13 мая 1992 г. № 2761-1 «Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности»;

• Постановление Правительства Российской Федерации от 01.06.00 № 426 «Об утверждении Положения о социально-гигиеническом мониторинге»;

• Приказ Минздрава РФ от 18 июля 2000 г. № 278 «Об утверждении Положения о социально-гигиеническом мониторинге»;

• Приказ Минздрава РФ и Росгидромета от 18 июня 2000 г. № 351/188 «О взаимодействии Минздрава России и Росгидромета по реализации постановления Правительства Российской Федерации» от 1 июня 2000 г. № 426 «Об утверждении Положения о социально-гигиеническом мониторинге»;

• Нормы радиационной безопасности (НРБ—99). СП 2.6.1.758—99;

• Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ—99). СП 2.6.1.799—99;

• Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения. СП 2.6.1.1292—03.

4. Общие положения

4.1. Мониторинг за радиационной обстановкой в рамках СГМ осуществляется с целью оценки уровней облучения населения, выявления изменений и прогноза состояния радиационной обстановки в целом или отдельных ее параметров (показателей), установления причин неблагоприятного изменения радиационных факторов среды обитания и устранения или уменьшения их вредного воздействия на человека и/или среду обитания.

4.2. Мониторинг за радиационной обстановкой в рамках СГМ проводится на федеральном уровне, на уровне субъектов Российской Федерации и уровне муниципальных образований в соответствии с порядком, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 01.06.00 № 426.

Формирование федерального информационного фонда данных СГМ (ФИФ СГМ) о показателях радиационной безопасности населения и состояния объектов окружающей среды осуществляется на уровне субъектов Российской Федерации (на базе центров госсанэпиднадзора в субъектах Российской Федерации и на транспорте) и федеральном уровне.

4.3. Основными задачами настоящих методических указаний являются:

• установление перечня показателей, необходимых для оценки состояния радиационной безопасности объектов окружающей среды и среды обитания людей, в т. ч. продовольственного сырья и пищевых продуктов,

• унификация системы сбора, хранения, обработки и оценки информации о показателях радиационной безопасности населения и состояния объектов окружающей среды на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации и уровне муниципальных образований,

• обеспечение единых требований к проведению радиационного контроля показателей радиационной безопасности населения и состояния объектов окружающей среды.

4.4. Объектами контроля за показателями радиационной безопасности населения и состояния объектов окружающей среды являются:

• атмосферный воздух на территории населенных пунктов (районов и т. п.);

• почва населенных пунктов и их ареалов;

• вода открытых водоемов;

• питьевая вода;

• продовольственное сырье и пищевые продукты.

4.5. Основными контролируемыми параметрами, характеризующими радиационную безопасность населения и радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды на наблюдаемых территориях, являются:

• мощность дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях и на открытой местности на территории населенных пунктов (районов и т. п.);

• содержание радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, включая среднегодовые значения эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) изотопов радона, и радиоактивных выпадений из атмосферы на территории населенных пунктов (районов и т. п.);

• плотность радиоактивного загрязнения почв и содержание радионуклидов в почве населенных пунктов и их ареалов;

• среднегодовые значения эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) изотопов радона в воздухе жилых и общественных помещений на территории населенного пункта (района и т. п.);

• суммарная альфа- и бета-активность, содержание природных и техногенных радионуклидов в воде открытых водоемов и питьевой воде;

• содержание цезия-137 и стронция-90 в продовольственном сырье и пищевых продуктах.

Численные значения перечисленных параметров являются основой для проведения расчетов доз внешнего и внутреннего облучения населения.

4.6. Проведение мониторинга на всех уровнях осуществляется путем выполнения измерений, сбора, хранения, обработки и анализа чис-

ленных значений показателей радиационной безопасности населения и состояния объектов окружающей среды.

Требования к формированию и ведению ФИФ СГМ о параметрах радиационной обстановки устанавливаются инструкцией.

4.7. Для целей СГМ на территории субъектов Российской Федерации используются данные радиационного контроля, получаемые при осуществлении:

- производственного радиационного контроля, осуществляемого аккредитованными в соответствующих областях измерений лабораториями радиационного контроля;
- государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- выполнении санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований;
- сертификационных и иных измерений, выполненных аккредитованными в соответствующих областях измерений лабораториями радиационного контроля.

4.8. Все сведения приводятся на основании официальных форм учетной и отчетной документации, утвержденной постановлением Госкомстата России, приказами Минздрава России, Департамента госсанэпиднадзора, Росгидромета и Министерства природных ресурсов.

4.9. Информация о показателях радиационной безопасности населения и характеристиках объектов окружающей среды на всех уровнях ведения мониторинга по п. 4.2 представляется в виде сводных таблиц.

4.10. Перечень контролируемых параметров должен соответствовать требованиям п. 4.4 и п. 4.5, а объем и периодичность контроля определяется территориальными центрами госсанэпиднадзора с учетом особенностей радиационной обстановки на территории субъектов Федерации (населенных пунктов, муниципальных образований).

Требования к минимальному объему контроля, выбору контрольных точек, расчету массы отбираемых проб и периодичности контроля приведены в прилож. 1.

4.11. Независимо от вида объектов контроля и характера контролируемой среды, отбор проб должен осуществляться в соответствии с требованиями, установленными в действующих инструктивно-методических документах.

Количество контрольных точек и число отбираемых в них проб должно быть достаточным для пространственной характеристики уровней содержания радионуклидов в объектах контроля. Они определяются конкретными условиями на территории субъектов Федераций (муниципальных образований, населенных пунктов) с учетом характера и раз-

мещения объектов, которые являются или могут являться источниками повышенного облучения населения, природными факторами (характером почв, количеством выпадающих атмосферных осадков, рельефом, растительностью и др.), плотностью населения, структурой рациона питания населения и т. д.

5. Требования к методам и средствам контроля

5.1. Средства измерений и методики контроля показателей радиационной безопасности населения и характеристик окружающей среды для целей СГМ должны обеспечивать достоверное определение содержания радионуклидов в объектах окружающей среды на уровне их фоновых значений с целью выявления минимальных статистически значимых изменений содержания радионуклидов в объектах контроля и других показателей СГМ.

5.2. Для целей СГМ должны применяться унифицированные методики радиационного контроля, утвержденные в установленном порядке.

Допускается использование методик, предназначенных для сертификационных испытаний с целью определения соответствия измеряемых величин требованиям санитарных норм и гигиенических нормативов, для контроля соблюдения требований действующего санитарно-эпидемиологического законодательства.

5.3. До утверждения перечня унифицированных методик радиационного контроля для целей СГМ следует использовать методики, перечень которых приведен в прилож. 2.

5.4. Используемые средства измерений должны быть внесены в Государственный реестр утвержденных типов средств измерений и иметь действующие свидетельства о государственной поверке, а контрольные меры активности, стандарты сравнения и изотопные индикаторы должны быть аттестованы в установленном порядке.

Программные средства, используемые для сбора, хранения, анализа и передачи информации о контролируемых показателях в системе СГМ, должны быть в установленном порядке сертифицированы.

6. Требования к заполнению сводных таблиц

6.1. Формы отчетных таблиц для сбора и передачи информации о показателях радиационной обстановки с уровня муниципальных образований на уровень субъекта Федерации, а также с уровня субъекта Федерации на федеральный уровень, приведены в разделе 7.

6.2. На титульном листе сводных таблиц по субъекту Федерации в левом верхнем углу вписывается наименование и адрес отчитывающегося учреждения (центр госсанэпиднадзора).

Перечень показателей радиационной безопасности, объектов контроля, объема и периодичности контроля должны соответствовать требованиям пп. 4.4, 4.5 и 4.10 и могут уточняться центрами госсанэпиднадзора в районах, городах, автономных образованиях, областях, краях, республиках, в регионах на транспорте с учетом особенностей радиационной обстановки.

6.3. Каждой контрольной точке должно быть присвоено наименование и определены ее географические координаты:

x-координаты			*y*-координаты		
градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды

6.4. В случае не заполнения таблиц (или отдельных граф) должна быть указана объективная причина отсутствия данных (например, отсутствие средств контроля, аккредитованных лабораторий по конкретным видам измерений и др.).

6.5. В графе «Среднее» отчетных форм указывается среднее арифметическое значение показателя.

Если исследована одна проба или проведено одно измерение, то результат измерения также вносится в графу «среднее», а другие числовые графы не заполняются.

6.6. В графах «Минимум» и «Максимум» отчетных форм указываются минимальное и максимальное из зарегистрированных значений данного показателя соответственно.

При наличии результатов измерений двух проб или двух точек измерений в графу «минимум» вносится меньшее, а в графу «максимум» – большее из значений, а среднее из них вносится в графу «среднее».

6.7. Порядок расчета средних значений показателей, полученных разными инструментальными методами, и их внесения в сводные отчетные таблицы определяется отдельной инструкцией.

7. Показатели радиационной безопасности объектов окружающей среды и среды обитания людей

7.1. Почва

Данные о плотности радиоактивного загрязнения почвы на территории населенных пунктов и их ареала ^{137}Cs и ^{90}Sr и, при необходимости, другими радионуклидами, принимаются на основании официальных данных Росгидромета, а также данных оперативного анализа плотности загрязнения почвы, проводимого территориальными органами госсанэпиднадзора и результатов измерений аккредитованных лабораторий радиационного контроля.

Таблица 1а

Плотность загрязнения почвы техногенными радионуклидами, кБк/м^2

Радионуклид	Всего определений (проб)	Минимум	Среднее	Максимум
^{137}Cs				
^{90}Sr				
Другие				

Таблица 1б

Число жителей на территории с различной плотностью загрязнения почвы ^{137}Cs, тыс. чел.

Территории	Число жителей на территории с плотностью загрязнения		
	менее 37 кБк/м^2	более 37 до 370 кБк/м^2	более 370 кБк/м^2
1	2	3	4
Субъект федерации			
Отдельные н. п., МО и т. д.			

Табл. 1б заполняется в тех случаях, если на территории субъекта федерации имеются населенные пункты (муниципальные образования и т. д.), в пределах которых или их ареалов имеются участки загрязнения выше 37 кБк/м^2 (1 Кюри/км^2).

Данные об удельной активности природных радионуклидов в почве на территории населенных пунктов и их ареала принимаются на основании данных измерений аккредитованных лабораторий.

Таблица 1в

Удельная активность природных радионуклидов в почве, Бк/кг

№ п/п	Радионуклид	Всего определений (проб)	Минимум	Среднее	Максимум
1	^{226}Ra				
2	^{232}Th				
3	^{40}K				
4	$A_{эфф}$				

7.2. Атмосферный воздух

Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе и плотность атмосферных выпадений определяются по данным Росгидромета, а также на основании данных измерений содержания ра-

диоактивных веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, проводимых территориальными органами госсанэпиднадзора, и результатов измерений аккредитованных лабораторий.

Таблица 2

Объемная активность радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, Бк/м^3

Радионуклид	Всего определений (проб)	Среднее	Максимум
Суммарная β-активность*)			
^{137}Cs			
^{131}I			
^{90}Sr			
Другие			

*) В каждой контрольной точке анализируется объединенная месячная проба. Содержание ^{137}Cs, ^{90}Sr и ^{131}I определяется в тех случаях, когда суммарная бета-активность долгоживущих радионуклидов достоверно возросла по сравнению с предыдущим периодом, или имеются сведения об ожидаемом увеличении ее величины.

Таблица 3

Плотность атмосферных выпадений, Бк/м^2 (в месяц, год)

Радионуклиды	Всего определений (проб)	Среднее	Максимум
Суммарная β-активность*)			
^{137}Cs			
^{131}I			
^{90}Sr			
Другие			

*) По каждому контрольному участку анализируется объединенная месячная проба атмосферных выпадений. Содержание ^{137}Cs, ^{90}Sr и ^{131}I определяется в тех случаях, когда суммарная бета-активность долгоживущих радионуклидов достоверно возросла по сравнению с предыдущим периодом, или имеются сведения об ожидаемом увеличении ее величины.

7.3. Мощность дозы гамма-излучения на открытой местности на территории населенных пунктов

Мощность дозы гамма-излучения на открытой местности на территории субъектов федерации (муниципальных образований, населенных пунктов и их ареала и т. д.) определяется в соответствии с методиче-

скими указаниями по оценке индивидуальных эффективных доз облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения МУ 2.6.1.1088—02 от 04.01.02.

Для внесения в отчетные таблицы сведений о мощности дозы гамма-излучения на открытой местности на территории субъектов федерации (муниципальных образований, населенных пунктов и их ареала и т. д.) используются данные из форм государственного статистического наблюдения № 4-ДОЗ «Сведения о дозах облучения населения за счет естественного и техногенного радиационного фона» (далее форма 4-ДОЗ), а также результаты измерений, выполненных аккредитованными лабораториями.

Таблица 4

Число жителей и мощность поглощенной дозы гамма-излучения на открытой местности, мкГр/ч*)

Территории	Число жителей, тыс. чел.	Число измерений	Минимум	Среднее	Максимум
Субъект федерации					
Отдельные н. п., МО и т. д.					

Строки «**Отдельные н. п., МО и т. д.**» в табл. 4 заполняются для каждого населенного пункта (муниципального образования и т. д.) субъекта федерации, на территории которых мощность поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе превышает 0,3 мкГр/ч (мощность поглощенной дозы в воздухе превышает 0,3 мкГр/ч).

*) Сведения о мощности дозы гамма-излучения приводятся в единицах мкГр/ч в соответствии с МУ 2.6.1.1088—02 от 04.01.02 и инструкцией по заполнению форм 4-ДОЗ.

7.4. Параметры радиационной обстановки в жилых и общественных зданиях

7.4.1. Мощность дозы гамма-излучения

Для внесения в отчетные таблицы сведений о мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях на территории субъектов федерации (населенных пунктов, муниципальных образований) используются данные из форм № 4-ДОЗ, а также результаты измерений, выполненных аккредитованными лабораториями в деревянных (Д), одноэтажных (1К) и многоэтажных (МК) каменных домах.

Таблица 5

Мощность поглощенной дозы гамма-излучения в помещениях, мкГр/ч*)

Территории	Число измерений (ЧИ) и мощность дозы (среднее и максимум)								
	Д			1К			МК		
	ЧИ	среднее	максимум	ЧИ	среднее	максимум	ЧИ	среднее	максимум
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Субъект федерации									
Отдельные н. п., МО и т. д.									

Строки «**Отдельные н.п., МО и т. д.**» в табл. 5 заполняются для каждого населенного пункта (муниципального образования и т. д.) субъекта федерации, в которых имеются здания с мощностью поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе выше 0,6 мкГр/ч.

*) Сведения о мощности дозы гамма-излучения приводятся в единицах мкГр/ч в соответствии с МУ 2.6.1.1088—2002 от 04.01.02 и инструкцией по заполнению форм 4-ДОЗ.

Таблица 5а

Число жителей в жилых и общественных зданиях с различной мощностью поглощенной дозы гамма-излучения в воздухе помещений, тыс. чел.*)

Территории	Число жителей в домах, в которых мощность дозы составляет:		
	менее 0,3 мкГр/ч	более 0,3 до 0,6 мкГр/ч	более 0,6 мкГр/ч
1	2	3	4
Субъект федерации			
Отдельные н. п., МО и т. д.			

Табл. 5а заполняется в тех случаях, если на территории субъекта федерации имеются населенные пункты (муниципальные образования и т. д.), в которых имеются здания с мощностью поглощенной дозы гамма-излучения выше 0,6 мкГр/ч.

*) Сведения о мощности дозы гамма-излучения приводятся в единицах мкГр/ч в соответствии с МУ 2.6.1.1088—02 от 04.01.02 и инструкцией по заполнению форм 4-ДОЗ.

7.4.2. ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений

Для внесения в отчетные таблицы сведений о величине ЭРОА изотопов радона в жилых и общественных зданиях на территории субъектов федерации (населенных пунктов, муниципальных образований) используются данные из форм № 4-ДОЗ, а также результаты измерений, выполненных аккредитованными лабораториями в деревянных (Д), одноэтажных (1К) и многоэтажных (МК) каменных домах.

Таблица 6

Среднегодовая ЭРОА изотопов радона в жилых и общественных зданиях, Бк/м^3

Территории	Число измерений (ЧИ) и значения ЭРОА (среднее и максимум)								
	Д			1К			МК		
	ЧИ	среднее	максимум	ЧИ	среднее	максимум	ЧИ	среднее	максимум
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Субъект федерации									
Отдельные н. п., МО и т. д.									

Строки «**Отдельные н. п., МО и т. д.**» в табл. 6 заполняются для каждого населенного пункта (муниципального образования и т. д.) субъекта федерации, в которых имеются здания со среднегодовыми значениями ЭРОА изотопов радона выше 200 Бк/м^3.

Таблица 6а

Число жителей в жилых и общественных зданиях с различной среднегодовой ЭРОА изотопов радона, тыс. чел.

Территории	Число жителей в домах, где ЭРОА изотопов радона составляет:		
	менее 100 Бк/м^3	от 100 до 200 Бк/м^3	более 200 Бк/м^3
1	2	3	4
Субъект федерации			
Отдельные н. п., МО и т. д.			

Табл. 6а заполняется в тех случаях, если на территории субъекта федерации имеются населенные пункты (муниципальные образования

и т. д.), в которых имеются здания со значениями ЭРОА изотопов радона в воздухе выше 100 Бк/м^3.

7.5. Вода открытых водоемов

Отчетная форма заполняется на основании официальных данных Росгидромета, Министерства природных ресурсов, территориальных органов госсанэпиднадзора и результатов измерений аккредитованных лабораторий радиационного контроля.

Таблица 7

Удельная активность радионуклидов в воде открытых водоемов, Бк/л

Радионуклиды	Число исследованных проб	Минимум	Среднее	Максимум
Суммарная α-активность*)				
Суммарная β-активность*)				
^{137}Cs				
^{90}Sr				
^{226}Ra				
^{238}U				
^{234}U				
Другие				

*) При достоверном превышении значений суммарных показателей, характерных для данной территории, обязательным является определение содержания отдельных радионуклидов. Перечень подлежащих определению радионуклидов устанавливается с учетом местных условий.

7.6. Питьевая вода

Источником информации о содержании радионуклидов в питьевой воде из централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения являются данные центров Госсанэпиднадзора, местных организаций, осуществляющих питьевое водоснабжение населения и др.

Порядок, объем и периодичность радиационного контроля питьевой воды, а также требования к методам и средствам измерения установлены СанПиН 2.6.1.1292—03 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения» и Методическими рекомендациями № 11-2/42-09 от 04 апреля 2000 г. «Радиационный контроль питьевой воды».

Таблица 8а

Удельная активность радионуклидов в питьевой воде из централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, Бк/л

Показатели (радионуклиды)	Число исследованных проб	Из них с превышением КУ или УВ (%)	Минимум	Среднее	Максимум
Суммарная α-активность*)					
Суммарная β-активность*)					
^{238}U					
^{234}U					
^{226}Ra					
^{228}Ra					
^{210}Po					
^{210}Pb					
^{222}Rn					
^{137}Cs					
^{90}Sr					
Другие					

*) При превышении контрольных уровней (КУ) суммарной альфа-, бета-активности в питьевой воде является обязательным определение удельной активности отдельных радионуклидов.

Таблица 8б

Характеристика воздействия на население питьевой воды с повышенным содержанием радионуклидов

Административные территории, где в питьевой воде превышен УВ по контролируемым радионуклидам	Перечень радионуклидов, по которым имеется превышение УВ	Средняя удельная активность	Население под воздействием

Табл. 8б заполняется в тех случаях, если на территории субъекта федерации имеются населенные пункты (муниципальные образования и т. д.), в которых содержание радионуклидов в источниках питьевого водоснабжения населения превышают уровни вмешательства.

7.7. Пищевые продукты

Таблица 9а заполняется на основании данных лабораторных исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов, проведенных территориальными органами госсанэпиднадзора и результатов измерений аккредитованных лабораторий радиационного контроля.

Контролируемыми параметрами являются удельная активность радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в основных пищевых продуктах местного производства (молоко и молочные продукты, мясо и мясопродукты, рыба и рыбопродукты, хлеб, картофель). Перечень контролируемых радионуклидов и ассортимент исследуемых продуктов может быть расширен с учетом местных особенностей. Например, в районах Крайнего Севера на территории РФ исследуют дополнительно мясо северных оленей.

Число пунктов контроля и частота отбора проб определяются сложившейся радиационной обстановкой на территории. Объем пробы, отбираемой для мониторинга, определяют в зависимости от ожидаемого содержания радионуклидов в продуктах, эффективности аналитических методов и чувствительности средств измерений. Требования к минимальному объему контроля, выбору контрольных точек, расчету массы отбираемых проб и периодичности контроля приведены в прилож. 1.

Общие требования к порядку отбора проб пищевых продуктов установлены МУК 2.6.1.1194—03 «Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб. Анализ и гигиеническая оценка».

При определении цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах для целей СГМ следует применять радиохимические методы выделения радионуклидов с последующим измерением активности полученных препаратов (прилож. 2).

Измерение нативных проб и (или) проб, концентрированных путем термической обработки (выпаривание, высушивание, обугливание или озоление), возможно только для целей оценки соответствия показателям безопасности (допустимых уровней содержания радионуклидов) или в случае высокого содержания радионуклидов в пищевых продуктах.

Таблица 9а

Удельная активность радионуклидов в пищевых продуктах местного производства, Бк/кг

Пищевые продукты	^{137}Cs				^{90}Sr			
	Число исследованных проб		Средняя	Макс.	Число исследованных проб		Средняя	Макс.
	всего	из них с превышением допустимых уровней (%)			всего	из них с превышением допустимых уровней (%)		
Молоко								
Мясо: баранина, говядина, свинина								
Рыба								
Хлеб пшеничный Хлеб ржаной								
Картофель								
Мясо птицы								
Мясо северных оленей								
Грибы лесные								
Ягоды лесные								
Другие								

Таблица 9б заполняется в тех случаях, если на территории субъекта федерации имеются населенные пункты (муниципальные образования и т. д.), в которых обнаружены пищевые продукты местного производства с превышением гигиенических нормативов.

Таблица 9б

Характеристика воздействия на население пищевых продуктов местного производства с повышенным содержанием радионуклидов

Административные территории, где в пищевых продуктах превышены нормативы	Перечень пищевых продуктов, по которым обнаружено превышение допустимых уровней	Количество проб	Население под воздействием

Таблица 9в заполняется на основании данных лабораторных испытаний продовольственного сырья и пищевых продуктов, проведенных территориальными органами госсанэпиднадзора, и результатов измерений аккредитованных лабораторий радиационного контроля при сертификационных испытаниях. В ней приводятся сводные данные по всем видам продуктов (местного производства, отечественным и импортируемым).

Таблица 9в

Данные сертификационных испытаний пищевых продуктов

Пищевые продукты	^{137}Cs		^{90}Sr	
	Число исследованных проб	Из них с превышением допустимых уровней, %	Число исследованных проб	Из них с превышением допустимых уровней, %
Молоко				
Мясо баранина, говядина, свинина				
Рыба				
Хлеб пшеничный Хлеб ржаной				
Картофель				
Куриное мясо				
Мясо северных оленей				
Грибы лесные				
Ягоды лесные				
Другие				

Приложение 1
(рекомендуемое)

Требования к минимальному объему контроля, выбору контрольных точек, расчету массы отбираемых проб и периодичности контроля

П1.1. Контроль содержания радионуклидов в почве

Контрольные точки для определения содержания ^{137}Cs в почве должны выбираться на целинных участках территории субъекта Федерации (населенного пункта, МО и т. д.) вне зон перспективной застройки и освоения для хозяйственного землепользования.

Число контрольных точек (участков) на территории субъекта Федерации – не менее 1. Выбор контрольных участков осуществляется с учетом его расположения (доступность), реального содержания радионуклидов в почве, расположения объектов, являющихся потенциальными загрязнителями атмосферы (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья, органического топлива) и т. д.

П1.2. Контроль содержания радионуклидов в атмосферном воздухе и выпадениях

Контрольные точки для определения содержания радионуклидов в атмосферном воздухе и атмосферных выпадениях должны выбираться на территории наиболее крупных по числу жителей населенных пунктов субъекта Федерации с учетом расположения объектов, являющихся потенциальными загрязнителями атмосферы (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья, органического топлива и т. д.).

Число контрольных точек на территории субъекта Федерации – не менее 3. Выбор контрольных точек осуществляется с учетом его расположения (доступность), реального содержания радионуклидов и т. д.

П1.3. Контроль мощности дозы гамма-излучения на открытой местности на территории населенных пунктов

Контрольные точки для определения мощности дозы гамма-излучения на открытой местности на территории населенных пунктов должны выбираться на территории всех наиболее крупных по числу жителей населенных пунктов субъекта Федерации с учетом расположения объектов, являющихся потенциальными источниками повышения мощнос-

ти дозы гамма-излучения (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья, органического топлива и т. д.).

Число контрольных точек на территории субъекта Федерации – не менее 5.

П1.4. Контроль параметров радиационной обстановки в зданиях

Контрольные точки для определения параметров радиационной обстановки в жилых и общественных зданиях выбираются в соответствии с методическими рекомендациями «Выборочное обследование жилых зданий для оценки доз облучения населения». Утверждены 29.08.00 № 11-2/206-09.

Число объектов контроля – не менее 20 в год.

П1.5. Контроль содержания радионуклидов в воде открытых водоемов

Контрольные точки для определения содержания радионуклидов в воде открытых водоемов должны выбираться на наиболее крупных реках и водоемах на территории субъекта Федерации с учетом расположения объектов, являющихся потенциальными источниками их загрязнения в результате сброса природных и техногенных радионуклидов (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья, органического топлива и т.д.).

Число контрольных точек на территории субъекта Федерации – не менее 1.

П1.6. Контроль содержания радионуклидов в питьевой воде

Контрольные точки для определения содержания радионуклидов в источниках питьевого водоснабжения должны выбираться на территории наиболее крупных по числу жителей населенных пунктов субъекта Федерации с учетом расположения объектов, являющихся потенциальными загрязнителями водных объектов (АЭС, ТЭЦ, предприятий по добыче, переработке и использованию минерального сырья, органического топлива и т. д.).

Число контрольных точек на территории субъекта Федерации – не менее 3. Выбор контрольных точек осуществляется с учетом расположения источника водоснабжения, реального содержания радионуклидов, типа источника, численности снабжаемого водой населения и т. д.

П1.7. Контроль содержания радионуклидов в пищевых продуктах

Контрольные точки для определения содержания радионуклидов в продуктах питания местного производства должны выбираться на тер-

ритории наиболее крупных по числу жителей населенных пунктов субъекта Федерации. Контрольные точки (предприятия по производству, переработке и пр.) должны выбираться с учетом их производительности и т. д.

Число контрольных точек на территории субъекта Федерации – не менее 3.

Минимальный объем и частота отбора проб пищевых продуктов местного производства из контрольной точки для определения удельной активности цезия-137 и стронция-90 приведены в табл. П1.1.

Таблица П1.1

№ п/п	Вид продукта	Объем (масса) пробы	Частота исследований
1	Молоко	6 л	2 раза/год
2	Мясо	4 кг	1 раз/год
3	Мясо северных оленей		1 раз/год
4	Рыба (пресноводная, морская в местах отлова)	5 кг	1 раз/год
5	Хлеб и хлебопродукты	3 кг	1 раз/год
6	Картофель	6 кг	1 раз/год
7	Грибы лесные	1 кг	1 раз/год
8	Ягоды лесные	6 кг	1 раз/год

Минимальная масса (объем) проб в табл. П1.1 принята из расчета обеспечения минимально измеряемых значений содержания цезия-137 и стронция-90 с использованием современных радиохимических методов анализа с погрешностью не хуже 50 % при $P = 0,95$ на уровне среднемирового содержания этих радионуклидов в основных компонентах рациона питания.

Приложение 2
(справочное)

Перечень методик, рекомендуемых для выполнения измерений для целей СГМ

1. Методические рекомендации по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды /Под ред. А. Н. Марея и А. С. Зыковой. М.: МЗ СССР, 1980. 336 с.

2. Методические рекомендации по определению естественных изотопов: радия-224, свинца-210, тория-232, урана-238, радия-226 в пробах питьевой воды, почвы и золы растений. МР ЛНИИРГ МЗ РСФСР. Л., 1978.

3. Радиационный контроль питьевой воды. Методические рекомендации, утв. зам. Главного государственного санитарного врача Российской Федерации А. А. Монисовым № 11-2/42-09 от 04.04.00. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора, 2000.

4. Стронций-90. Определение в пищевых продуктах. Методические указания, утв. зам. Главного государственного санитарного врача В. И. Чибураевым № 5578-91. М.: МЗ СССР, 1991.

5. Цезий-137. Определение в пищевых продуктах. Методические указания, утв. зам. Главного государственного санитарного врача В. И. Чибураевым № 5579-91. М.: МЗ СССР, 1991.

6. Методика измерения суммарной альфа- и бета-активности водных проб с помощью альфа-бетарадиометра УМФ-2000. М.: Изд-во НПП «Доза», 1997.

7. В. И. Малышев, А. Е. Бахур, Л. И. Мануилова и др. Методика выполнения измерений объемной активности изотопов урана (234, 238) в пробах природных вод альфа-спектрометрическим методом с радиохимическим выделением: ВИМС, 1999.

8. Методика выполнения измерения объемной активности радия-226 и радия-228 в пробах природных вод гамма-спектрометрическим методом с предварительным концентрированием: ВИМС, 2000.

9. Методика выполнения измерений объемной активности изотопов тория (232, 230, 228) в пробах природных вод альфа-спектрометрическим методом с радиохимическим выделением: ВИМС, 1997.

10. Методика выполнения измерений объемной активности изотопов плутония (239+240, 238) в пробах природных вод альфа-спектрометрическим методом с радиохимическим выделением: ВИМС, 1999.

11. Методика измерения активности счетных образцов на альфа-радиометре с использованием программного обеспечения «Прогресс»: ГП ВНИИФТРИ, 1997.

12. Методика измерения активности бета-излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения «Прогресс»: ГП ВНИИФТРИ, 1996.

gost.e-ecolog.ru