ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
в области использования атомной энергии



ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

НП-067-16

gost.e-ecolog.ru

ФБУ «НТЦ ЯРБ»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 28 ноября 2016 г. № 503

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

«ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА УЧЕТА И КОНТРОЛЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ В ОРГАНИЗАЦИИ»

(НП-067-16)

Введены в действие
с 2 января 2017 г.

Москва 2017

Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации

(НП-067-16)

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Москва, 2016

Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-16) устанавливают требования к учету и контролю радиоактивных веществ и радиоактивных отходов при обращении с ними в организациях, в том числе в организациях, выполняющих работы и предоставляющих услуги по обращению с РВ и РАО.

Выпускаются взамен федеральных норм и правил в области использования атомной энергии Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-11) [1].

Разработаны на основании нормативных правовых актов Российской Федерации и с учетом рекомендаций МАГАТЭ.

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2016 г. № 503 «Об утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации», зарегистрирован в Минюсте России 21 декабря 2016 г., № 44843.

---

[1] Разработаны в ФБУ «НТЦ ЯРБ» при участии Гареева М.Д.., Сазонова А.Д., Субботина Е.П., Шарафутдинова Р.Б. (ФБУ «НТЦ ЯРБ»), Бокова Д.А., Крупчатникова Б.Н., Новак И.Е. (Ростехнадзор).

При разработке учтены замечания и предложения Госкорпорации «Росатом», АО «Концерн Росэнергоатом», ФГУП «РосРАО», АО «В/О «Изотоп», АО «ГНЦ НИИАР» НИЦ «Курчатовский институт» и др.

I. Назначение и область применения

1. Настоящие федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации» (НП-067-16) (далее – Правила) разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 ноября 1995 г. № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 48, ст. 4552; 1997, № 7, ст. 808; 2001, № 29, ст. 2949; 2002, № 1, ст. 2; № 13, ст. 1180; 2003, № 46,ст. 4436; 2004, № 35, ст. 3607; 2006, № 52, ст. 5498; 2007, № 7, ст. 834; № 49, ст. 6079; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 1, ст. 17; № 52, ст. 6450; 2011, № 29, ст. 4281; № 30, ст. 4590; № 30, ст. 4596; № 45, ст. 6333; № 48, ст. 6732; № 49, ст. 7025, 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 27, ст. 3451; 2016, № 14, ст. 1904; № 15, ст. 2066; № 27, ст. 4289), Федеральным законом от 11 июля 2011 г. № 190-ФЗ «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, № 29, ст. 4281; 2013, № 27, ст. 3480), постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 1997 г. № 1511 «Об утверждении Положения о разработке и утверждении федеральных норм и правил в области использования атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 49, ст. 5600; 1999, № 27, ст. 3380; 2000, № 28, ст. 2981; 2002, № 4, ст. 325; № 44, ст. 4392; 2003, № 40, ст. 3899; 2005, № 23, ст. 2278; 2006, № 50, ст. 5346; 2007, № 14, ст. 1692; № 46, ст. 5583; 2008, № 15, ст. 1549; 2012, № 51, ст. 7203), постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2016 г. № 542 «О порядке организации системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2016, № 26 ст. 4050).

2. Настоящие Правила устанавливают требования к учету и контролю радиоактивных веществ и радиоактивных отходов (далее – РВ и РАО) при обращении с ними в организациях, в том числе в организациях, выполняющих работы и предоставляющих услуги по обращению с РВ и РАО.

3. Учету и контролю в системе государственного учета и контроля РВ и РАО (далее – СГУК РВ и РАО) подлежат:

РВ и ядерные материалы (далее – ЯМ), не подлежащие учету в системе государственного учета и контроля ядерных материалов (далее – СГУК ЯМ), в составе закрытых радионуклидных источников (далее – ЗРИ), если их начальная (паспортная) активность больше или равна минимально значимой активности, указанной в таблице № 1 приложения № 1 к настоящим Правилам (для смеси радионуклидов – если сумма отношений паспортных значений активностей радионуклидов к их табличным значениям превышает единицу);

РВ и ЯМ не в составе ЗРИ[2], которые не подлежат учету в СГУК ЯМ, если их активность и удельная активность больше или равны минимально значимой активности и минимально значимой удельной активности, указанных в таблице № 1 приложения № 1 к настоящим Правилам (для смеси радионуклидов – если сумма отношений паспортных значений активностей и удельных активностей радионуклидов к их табличным значениям превышает единицу);

РВ и ЯМ, не подлежащие учету в СГУК ЯМ, в ядерном топливе, облученном в ядерном реакторе и выгруженном в место хранения вне активной зоны реактора, в том числе отработавшее ядерное топливо (далее – ядерное топливо);

радионуклиды, содержащиеся в выбросах и сбросах в окружающую среду[3];

---

[2] В том числе: РВ и ЯМ, не подлежащие учету в СГУК ЯМ, не в составе изделий; РВ и ЯМ, не подлежащие учету в СГУК ЯМ, в составе изделий, не являющихся ЗРИ (открытые радионуклидные источники, защитные контейнеры транспортных упаковочных комплектов, изделия радиационной защиты и другие изделия).

[3] В организациях, для которых должны устанавливаться нормативы предельно допустимых выбросов РВ в атмосферный воздух (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 2 марта 2000 г. № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 11, ст. 1180; 2007, № 17, ст. 2045; 2009, № 18, ст. 2248; 2011, № 9, ст. 1246; 2012, № 37, ст. 5002; 2013, № 24, ст. 2999) и/или должны устанавливаться нормативы допустимых сбросов РВ в водные объекты (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2007 г. № 469 «О порядке утверждения нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2007, № 31, ст. 4088; 2009, № 12, ст. 1429; 2011, № 9, ст. 1246; 2011, № 24, ст. 3500).

РАО, в том числе находящиеся на радиационно загрязненных участках территорий, при условии выполнения критериев отнесения к РАО, установленных Правительством Российской Федерации[4].

4. Требования настоящих Правил не распространяются:

на РВ оборонного назначения, применяемые при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения;

на ЯМ, подлежащие учету в СГУК ЯМ.

II. Общие положения

5. Основными принципами осуществления учета и контроля РВ и РАО (здесь и далее под РВ понимаются РВ и ЯМ, учитываемые в СГУК РВ и РАО) являются:

непрерывность учета и контроля;

периодичность проведения инвентаризаций;

определение наличного количества и проверка его соответствия учетным данным;

своевременное документальное оформление результатов операций;

дифференцированный подход к определению процедур учета и контроля РВ в ЗРИ с учетом категорирования ЗРИ по радиационной опасности;

дифференцированный подход к определению процедур учета и контроля удаляемых РАО с учетом их классификации.

6. Задачи учета и контроля РВ и РАО в организации:

учет производства и образования РВ, образования РАО, получения (от других организаций), передачи (другим организациям), перемещения (между подразделениями организации, а также по технологическим операциям), убыли РВ и РАО, а также учет РВ и РАО при их хранении;

---

[4] В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19 октября 2012 г. № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 44, ст. 6017; 2015, № 6, ст. 974).

фиксация данных о количестве радионуклидов, выбрасываемых в атмосферу и сбрасываемых со сточными водами;

обеспечение оперативности, полноты и достоверности информации о месте нахождения, наличии и состоянии РВ и РАО;

обеспечение своевременного перевода РВ в РАО;

обеспечение сохранности РВ и РАО на всех стадиях обращения с ними (за исключением РВ, содержащихся в выбросах в атмосферу и сбросах в окружающую среду);

обеспечение своевременного предоставления отчетных документов, установленных в СГУК РВ и РАО;

обеспечение своевременного выявления и предотвращения нарушений[5] и аномалий[6] в учете и контроле РВ и РАО.

7. Учет и контроль РВ и РАО должен осуществляться в организации и ее подразделениях, включая территориально обособленные подразделения (в том числе филиалы), осуществляющих обращение с РВ и РАО. Требования к организации системы учета и контроля РВ и РАО в территориально обособленных подразделениях (в том числе филиалах) применяются аналогично требованиям к учету и контролю РВ и РАО в организации (далее по тексту под организацией понимается организация или ее территориально обособленное подразделение, под подразделением понимается структурное подразделение организации или территориально обособленного подразделения).

8. Учет и контроль РВ и РАО допускается проводить с использованием информационных технологий (с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации в области защиты информации), в том числе предоставлять отчетные документы в электронной форме в порядке, установленном нормативными правовыми актами в области учета и контроля РВ и РАО.

---

[5] Нарушение порядка использования и передачи РВ и РАО, ошибки в учетных или отчетных документах, повреждение средств контроля доступа (далее – СКД), несоответствие атрибутивных признаков учетной единицы с РВ и РАО учетным данным, другие нарушения требований к учету и контролю РВ и РАО, установленные законодательством Российской Федерации.

[6] Не относящиеся к нарушениям: недостача (излишек) РВ и РАО, хищение или несанкционированное использование РВ и РАО, обнаружения бесхозяйных РВ и РАО.

III. Общие требования к учету и контролю радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации

9. Учетными единицами РВ и РАО при учете и контроле являются:

для РВ в составе ЗРИ:

отдельный ЗРИ, имеющий паспорт (сертификат);

упаковка однотипных ЗРИ, имеющая единый паспорт или другой учетный документ до момента ее разукомплектования;

для РВ не в составе ЗРИ:

отдельное изделие с РВ, имеющее заводской (эксплуатационный) номер и паспорт (сертификат) или другой учетный документ;

определенное по массе, объему, виду соединения, радионуклидному составу количество РВ в упаковке, имеющей заводской (эксплуатационный) номер и паспорт (сертификат) или другой учетный документ;

партия РВ или партия однотипных упаковок РВ (изделий с РВ) однородного радионуклидного состава, находящаяся в опломбированной таре, имеющей заводской (эксплуатационный) номер и паспорт (сертификат) или другой учетный документ на партию или на каждую упаковку (изделие);

партия РВ, находящаяся в ограниченном контролируемом объеме, позволяющем обеспечить контроль доступа к РВ и идентификацию партии (в том числе по пункту хранения или месту хранения), и имеющая паспорт или другой учетный документ;

для РАО не в виде отработавших ЗРИ:

совокупность РАО, масса, объем, физические свойства и радионуклидный состав которых определены на основании единого набора данных и результатов измерений, имеющая паспорт или другой учетный документ, находящаяся в опломбированной либо в неопломбированной таре, имеющей заводской (эксплуатационный) номер, из которой РАО не могут быть извлечены без нарушения целостности учетной единицы, либо находящаяся в ограниченном контролируемом объеме;

законсервированный пункт хранения РАО[7];

отдельный участок радиационно загрязненной территории либо отдельные зоны радиационно загрязненной территории (если проводилось зонирование участка территории в соответствии с диапазоном загрязнения);

для РАО в виде отработавшего ЗРИ:

отдельный отработавший ЗРИ;

упаковка с отработавшими ЗРИ в опломбированной таре;

для РВ в ядерном топливе – облученные в активной зоне ядерного реактора и выгруженные в хранилище или в место хранения вне активной зоны реактора:

тепловыделяющие сборки ядерного реактора (далее – ОТВС), имеющие индивидуальный номер;

отдельный тепловыделяющий элемент (далее – ТВЭЛ), имеющий индивидуальный номер;

фрагменты ОТВС, пучок ТВЭЛов, отдельные части ТВЭЛов или измельченные части ТВЭЛов, находящиеся в опломбированной таре (упаковке, пенале), имеющей индивидуальный номер, либо в неопломбированной таре (упаковке, пенале), имеющей индивидуальный номер, из которой указанные изделия не могут быть извлечены без нарушения целостности такой неопломбированной тары (упаковки, пенала).

10. Особенности учета ЗРИ:

для ЗРИ изготовителем должна устанавливаться и указываться в паспорте (сертификате) на ЗРИ категория по радиационной опасности согласно методике категорирования ЗРИ, приведенной в приложении № 2 к настоящим Правилам. Если категория ЗРИ по радиационной опасности не была установлена изготовителем, то ее должна устанавливать организация-владелец ЗРИ в паспорте (сертификате) либо в отдельном документе;

для ЗРИ с ЯМ, подлежащим учету в СГУК ЯМ, в рамках СГУК РВ и РАО должно обеспечиваться предоставление отчетности по формам, введенным в действие в СГУК РВ и РАО для ЗРИ.

---

[7] Хранилище РАО, размещение РАО в котором более не производится и для которого обеспечивается контроль целостности хранилища.

11. В организации (филиале, территориально обособленном подразделении) приказом руководителя организации должны быть назначены лица, ответственные за учет и контроль РВ и РАО в каждом структурном подразделении организации, осуществляющем обращение с РВ и РАО.

12. В организации (филиале, территориально обособленном подразделении) приказом руководителя организации должна быть создана централизованная служба (назначено структурное подразделение) по учету и контролю РВ и РАО (далее – централизованная служба) и определен состав такой службы. Допускается организовывать отдельно централизованные службы по учету и контролю РВ и по учету и контролю РАО.

Допускается вместо централизованной службы назначать должностное лицо, ответственное за учет и контроль, при наличии следующих условий:

в организации имеется не более четырех филиалов (территориально обособленных подразделений), осуществляющих обращение с РВ и РАО;

в филиале (территориально обособленном подразделении) имеется не более пяти структурных подразделений, осуществляющих обращение с РВ и РАО.

13. Основные функции (обязанности) централизованной службы:

организация и осуществление учета и контроля РВ и РАО на уровне организации;

методическое руководство вопросами учета и контроля РВ и РАО в организации и ее подразделениях;

разработка соответствующих нормативных документов организации в области учета и контроля РВ и РАО;

проверка ведения учетной документации в подразделениях, осуществляющих обращение с РВ и РАО (в том числе проверка функционирования автоматизированной системы учета при ее наличии в организации);

представление отчетных документов, установленных в системе государственного учета и контроля РВ и РАО;

проверка соблюдения требований по учету и контролю РВ и РАО в подразделениях организации (в том числе сверка данных

учетных документов, проверка порядка организации и проведения инвентаризаций РВ и РАО в структурных подразделениях, проверка порядка применения пломб, проверка наличия РВ и РАО в местах их нахождения, сверка данных учета и фактического наличия РВ и РАО, проверка соблюдения процедур оценки потерь РВ и РАО для предприятий, в процессе технологической деятельности которых производятся, образуются, перерабатываются РВ или перерабатываются РАО);

участие в проведении расследований причин и обстоятельств нарушений и аномалий в учете и контроле РВ и РАО и контроль принятия необходимых мер по их устранению;

контроль мероприятий по устранению недостатков в системе учета и контроля РВ и РАО, выявленных при осуществлении административного контроля.

Основные функции (обязанности) централизованной службы (или должностных лиц, на которых возложены соответствующие функции, далее по тексту под централизованной службой понимается централизованная служба или соответствующее должностное лицо) должны быть определены в Положении (Инструкции) по учету и контролю РВ и РАО в организации (далее – Положение).

14. Учет и контроль РВ и РАО в организации должен осуществляться на всех стадиях обращения с РВ и РАО в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, нормативной и технической документацией, разрабатываемой и утверждаемой этими организациями.

15. В организации должно быть разработано Положение, которое утверждается руководителем организации или лицом, им уполномоченным (далее – руководитель организации). В данном Положении следует определить:

перечень подразделений, осуществляющих обращение с РВ и РАО;

структуру и состав персонала, занятого учетом и контролем, в том числе функции централизованной службы по учету и контролю РВ и РАО и распределение ответственности и обязанностей за учет и контроль РВ и РАО в организации;

типы учетных единиц РВ и РАО в организации;

порядок постановки на учет и снятия с учета РВ и РАО, в том числе при:

приемке и передаче РВ и РАО (от других организаций и внутри организации между подразделениями);

изготовлении РВ, образовании РАО;

переводе из одной категории в другую (РВ, РАО) или из одной системы учета в другую (СГУК РВ и РАО, СГУК ЯМ);

завершении технологических операций с РВ и РАО;

технологических потерях РВ и РАО (для предприятий, в процессе технологической деятельности которых производятся, образуются, перерабатываются РВ или перерабатываются РАО);

истечении назначенного срока службы ЗРИ, срока эксплуатации изделий с РВ;

утере РВ и/или РАО, обнаружении ранее неучтенных, бесхозяйных РВ и/или РАО;

снижении активностей РВ до значений ниже минимально значимых или снижении активности РАО до уровней, при которых они не относятся к РАО в соответствии с критериями отнесения отходов к радиоактивным;

сведения об организации системы измерений РВ и РАО;

сведения о мерах контроля доступа и СКД к РВ и РАО, в том числе:

об административно-технических мерах по ограничению доступа к РВ и РАО;

о порядке применения СКД в целях учета и контроля РВ и РАО;

о порядке действий в случае индикации СКД несанкционированного доступа;

перечень и формы учетных и отчетных документов в организации, порядок ведения учетных документов, в том числе:

перечень учетных документов, которые ведутся в организации;

порядок и сроки подготовки и предоставления отчетных документов от подразделений организации в централизованную службу, перечень и формы таких отчетных документов;

порядок внесения изменений и исправлений в учетные и отчетные документы;

сроки хранения учетных документов;

порядок административного контроля выполнения требований к учету и контролю, в том числе:

список лиц, которым поручен административный контроль выполнения требований по учету и контролю РВ и РАО;

порядок организации и осуществления административного контроля выполнения требований по учету и контролю РВ и РАО;

порядок документального оформления результатов административного контроля выполнения требований по учету и контролю РВ и РАО;

порядок устранения замечаний, выявленных в ходе проведения административного контроля выполнения требований по учету и контролю РВ и РАО;

порядок расследования нарушений и аномалий в учете и контроле РВ и РАО:

порядок действий работника при обнаружении нарушений и аномалий;

порядок проведения расследования нарушений и аномалий в учете и контроле РВ и РАО;

порядок информирования и отчетности по фактам нарушений и аномалий в учете и контроле РВ и РАО;

порядок подготовки и допуска персонала к работам по учету и контролю РВ и РАО, в том числе организация процесса подготовки, поддержания квалификации, проверки знаний работников, осуществляющих учет и контроль РВ и РАО, и должностных лиц, ответственных за учет и контроль РВ и РАО в организации;

порядок проведения инвентаризаций РВ и РАО, в том числе:

периодичность проведения инвентаризаций;

порядок подготовки к проведению инвентаризации;

порядок проведения инвентаризации;

порядок оформления результатов инвентаризации;

процедуры оценки технологических потерь РВ и РАО (для предприятий, в процессе технологической деятельности которых производятся, образуются, перерабатываются РВ или перерабатываются РАО):

места образования технологических потерь;

методики (методы) измерений или расчетные методы для определения технологических потерь;

порядок документального оформления технологических потерь.

При наличии в организации отдельных документов, в которых отражены вопросы, указанные в настоящем пункте (например, отдельный документ по проведению инвентаризации РВ и РАО), допускается указание в Положении ссылок на соответствующие документы.

16. Требования и процедуры, установленные в Положении и других документах организации, должны соответствовать требованиям, установленным в федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии. Положение должно пересматриваться не реже одного раза в пять лет. Положения по учету и контролю для РВ и для РАО могут быть разработаны в виде отдельных документов.

17. При наличии в организации трех и более структурных подразделений, в которых осуществляется деятельность с РВ и РАО, для каждого такого подразделения должна быть утверждена руководителем организации инструкция по учету и контролю РВ и РАО, в которой должны быть определены:

организация работ по учету и контролю РВ и РАО в структурном подразделении, в том числе состав и функции персонала структурного подразделения, осуществляющего учет и контроль РВ и РАО;

процедуры учета и контроля РВ и РАО в структурном подразделении, в том числе постановки на учет и снятия с учета;

процедуры оценки технологических потерь РВ и РАО в структурном подразделении (для производств, в процессе технологической деятельности которых производятся, образуются, перерабатываются РВ или перерабатываются РАО);

применяемые в структурном подразделении методики (методы) и средства измерений РВ и РАО в целях учета и контроля;

перечень и формы учетных документов в структурном подразделении и порядок их ведения;

особенности проведения инвентаризаций РВ и РАО в структурном подразделении.

Инструкция должна содержать особенности учета и контроля РВ и РАО в конкретном структурном подразделении (по сравнению с общим порядком учета и контроля РВ и РАО в организации, определенным в Положении по учету и контролю РВ и РАО в организации) и пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

IV. Требования к порядку документального оформления постановки на учет и снятия с учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации

18. РВ и РАО должны ставиться на учет с оформлением учетных документов при их поступлении в организацию, производстве (образовании), переводе из одной категории в другую (РВ, РАО, ЯМ), обнаружении неучтенных, бесхозяйных или ранее утерянных.

19. Определение содержания РВ в ядерном топливе (на основании измерений, расчетов) должно проводиться:

в случае хранения ядерного топлива более 12 месяцев после выгрузки из активной зоны ядерного реактора;

при передаче между организациями;

при переработке ядерного топлива.

20. Снятие с учета РВ в системе учета и контроля РВ и РАО должно проводиться в установленном в организации порядке в случаях:

завершения технологической операции, связанной с расходованием РВ;

истечения назначенного срока службы (срока эксплуатации) ЗРИ (в том числе встроенного в прибор или установку) или другого изделия с РВ с одновременной постановкой на учет как РАО (при выполнении критериев отнесения к РАО);

утери;

технологических потерь (для предприятий, в процессе тех-

нологической деятельности которых производятся, образуются, перерабатываются РВ или перерабатываются РАО);

снижения активностей до значений ниже минимально значимых, установленных в приложении № 1 к настоящим Правилам;

перевода РВ из СГУК РВ и РАО в СГУК ЯМ с одновременной постановкой на учет в СГУК ЯМ;

перевода в РАО с одновременной постановкой РАО на учет (при выполнении критериев отнесения к РАО);

передачи другой организации.

21. Снятие с учета РАО в системе учета и контроля РВ и РАО должно проводиться в установленном в организации порядке в случаях:

передачи РАО другой организации;

переработки или переупаковки с постановкой на учет образовавшихся РАО, а также образованных (полученных) в результате переработке РВ и/или ЯМ (при наличии таких РВ и/или ЯМ);

утери РАО;

снижения активности до значений, при которых не выполняются критерии отнесения к РАО.

V. Меры контроля доступа к радиоактивным веществам и радиоактивным отходам

22. Учет и контроль РВ и РАО должен поддерживаться проведением организационно-технических мероприятий, обеспечивающих контроль доступа к РВ и РАО. К таким мероприятиям относятся следующие:

ограничение круга лиц, допущенных к работам с РВ и РАО, обеспечение непрерывного контроля и учета доступа персонала к РВ и РАО;

ограничение доступа к местам хранения РВ и РАО;

применение СКД.

Передача РВ и РАО между исполнителями работ с РВ и РАО, между технологическими сменами, другие виды передач РВ и РАО и ответственности за них должны оформляться документально и обеспечивать непрерывность контроля и учета доступа к РВ и РАО и обращения с ними.

23. Основными целями применения СКД в системе учета и контроля РВ и РАО являются следующие:

обеспечение непрерывного контроля доступа к РВ и РАО и обнаружения несанкционированного доступа к РВ и РАО;

обеспечение достоверности сведений о наличии и характеристиках РВ и РАО;

выявление нарушений в учете и контроле РВ и РАО.

24. СКД подразделяются на системы наблюдения и пломбировочные устройства одноразового действия, обеспечивающие защиту объекта от несанкционированного доступа путем индикации вмешательства (далее – пломбы).

Системы наблюдения включают в себя:

автоматизированные технические системы, устройства, которые позволяют обеспечить идентификацию доступа к РВ и РАО (мониторы для контроля перемещения РВ и РАО, доступа персонала в помещения с РВ и РАО, датчики контроля вскрытия дверей, люков в помещениях с РВ и РАО и другие);

технические системы, устройства для теле- или фотонаблюдения с фиксацией происходящих событий.

25. В учете и контроле РВ и РАО должны применяться пломбы, соответствующие требованиям действующих национальных стандартов.

Для контроля доступа к ЗРИ 1–3 категорий по радиационной опасности, высокоактивным и среднеактивным РАО должны применяться только пломбы с уникальными идентификационными признаками.

Допускается применение пломб без уникальных идентификаторов для целей учета и контроля ЗРИ 4, 5 категорий по радиационной опасности, низкоактивных и очень низкоактивных РАО (за исключением мест доступа в хранилища таких РАО).

26. Пломбы должны устанавливаться на контейнеры, сейфы и другое оборудование, где имеется в наличии РВ и РАО, а также в местах доступа к этому оборудованию с учетом технической возможности установки пломб. В нерабочее время должна быть обеспечена установка не менее двух пломб на пути доступа к РВ и РАО для ЗРИ 1–3 категорий по радиационной опасности и высокоактивных РАО и не менее одной пломбы на пути доступа к

РВ и РАО для ЗРИ 4, 5 категорий по радиационной опасности и РАО, не относящихся к высокоактивным.

Пломбы не устанавливаются на учетные единицы с РВ и РАО, целостность которых обеспечена их конструкцией (РВ и РАО не могут быть извлечены без нарушения целостности учетной единицы) и может быть подтверждена визуальным или инструментальным контролем.

27. Состояние и целостность пломб должны проверяться периодически не реже одного раза между проведением инвентаризаций. Результаты таких проверок должны регистрироваться документально.

28. Обращение с пломбами в организации должно осуществляться в соответствии с установленной организацией программой применения пломб. Данная программа должна утверждаться руководителем организации и может разрабатываться в виде отдельного документа или как один из разделов Положения. Программа применения пломб должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

В программе применения пломб необходимо определить:

перечень и описание объектов пломбирования в организации;

перечень типов пломб, используемых в организации;

порядок заказа пломб, их получения, входного контроля, выдачи пломб в подразделения;

порядок хранения, применения и утилизации пломб;

порядок документальной регистрации установки и снятия пломб в журнале (журналах) учета, результатов проверки состояния и целостности пломб;

порядок действий при нарушениях применения пломб.

Также в программе применения пломб или отдельными распорядительными документами организации необходимо определить (с учетом количества подразделений, обращающихся с РВ и РАО, и масштабов работ с РВ и РАО) ответственных за:

организацию работ по применению пломб в организации;

учет и хранение пломб в организации;

учет и хранение пломб в подразделениях;

обращение с пломбами в подразделениях.

Для организаций, осуществляющих обращение только со ЗРИ 4, 5 категорий по радиационной опасности, программу применения пломб допускается не разрабатывать.

29. В организации должно обеспечиваться ведение журнала (журналов) учета пломб и журнала (журналов) установки и снятия пломб.

30. В случае применения в качестве СКД систем наблюдения порядок применения таких систем в целях контроля доступа к РВ и РАО, а так же порядок документальной регистрации результатов применения таких систем должны быть установлены в документах организации.

VI. Измерения радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в целях учета и контроля

31. Измерения характеристик РВ и РАО в организации должны проводиться в целях установления или подтверждения учетных данных.

Учетные измерения проводятся при изготовлении новых ЗРИ, изделий с РВ, образовании РВ и РАО, обнаружении ранее неучтенных, бесхозяйных РВ, РАО и должны обеспечивать получение учетных данных с учетом требований к обязательным сведениям в журналах учета в соответствии с пунктом 74 настоящих Правил.

Допускается использование расчетных методов при определении учетных данных, если при этом новые учетные значения получаются путем расчета (пересчета) на основе ранее полученных результатов измерений (например, при образовании РАО в виде отработавшего ЗРИ). Соответствующие используемые расчетные методы и порядок их применения должны быть описаны в документах организации.

32. В организации, осуществляющей обращение с РВ и РАО, должна быть разработана программа измерений, включающая в себя:

описание выполняемых в организации в целях учета и контроля РВ и РАО измерений;

перечень используемых в целях учета и контроля РВ и РАО средств измерений (должен содержать тип средства и его моди-

фикацию), типов стандартных образцов (при наличии), процедур пробоотбора (при наличии), методик (методов) измерений и расчетных методов (при наличии);

формы и порядок оформления результатов измерений;

сведения о периодичности проведения измерений.

Данная программа должна утверждаться руководителем организации и может разрабатываться в виде отдельного документа или в виде одного из разделов Положения. Программа должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

33. Методики (методы) измерений (кроме прямых измерений), относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений[8] в области использования атомной энергии, должны быть разработаны, аттестованы и оформлены в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами и действующими национальными стандартами в области обеспечения единства измерений, должны содержать значение или порядок оценки погрешности результатов измерений.

При проведении измерений должны применяться средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку. Выполнение прямых измерений проводится по инструкциям, документации по применению соответствующих средств измерений. Технические характеристики средств измерений должны соответствовать характеристикам измеряемых величин.

34. Документальное оформление (представление) результатов измерений должно осуществляться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и действующих национальных стандартов в области обеспечения единства измерений.

35. В организациях, осуществляющих учетные измерения РВ и РАО, для обеспечения качества измерений должна быть разработана и внедрена программа контроля качества измерений, содержащая описание процедур контроля качества измерений (например, организация и порядок поверки (калибровки) средств

[8] Пункт 2 статьи 20 Федерального закона от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 26, ст. 3021; 2011, № 30, ст. 4590; № 49, ст. 7025; 2012, № 31, ст. 4322; 2013, № 49, ст. 6339; 2014, № 26, ст. 3366; № 30, ст. 4255; 2015, № 29, ст. 4359).

измерений, проведения внутреннего контроля качества результатов измерений). Допускается включать программу контроля качества измерений в программу измерений. Программа должна пересматриваться не реже одного раза в пять лет.

36. При наличии в организации отдельных документов, предусмотренных программой измерений или программой контроля качества измерений, допускается указание в данных программах соответствующих ссылок.

VII. Требования к передаче радиоактивных веществ и радиоактивных отходов между организациями

37. Передача РВ (кроме РВ на основе короткоживущих радионуклидов с периодом полураспада до 60 суток, включая йод-125, и РВ на основе радионуклидов с минимально значимой активностью более 10^6 Бк, РВ в ядерном топливе, ЗРИ 3–5 категорий по радиационной опасности) и удаляемых РАО 1, 2 и 5 классов[9] (кроме передачи жидких РАО национальному оператору по обращению с радиоактивными отходами (далее - Национальный оператор) по трубе) должна предваряться оформлением уведомлений, подписанных руководителем организации-отправителя или лицом, им уполномоченным.

При передаче РВ и РАО, указанных в настоящем пункте Правил, организация-отправитель не менее чем за 10 дней до предполагаемой даты отправления должна направить предварительное уведомление об отправлении организации-получателю и в структурное подразделение Ростехнадзора, уполномоченное осуществлять федеральный государственный надзор за организацией-отправителем.

При передаче РВ и РАО, указанных в настоящем пункте Правил, между организациями организация-получатель в течение одного рабочего дня после получения предварительного уведомления от организации-отправителя должна направить уведомле-

[9] В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 19 октября 2012 г. № 1069 «О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 44, ст. 6017; 2015, № 6, ст. 974).

ние о готовности к получению организации-отправителю и в структурное подразделение Ростехнадзора, уполномоченное осуществлять федеральный государственный надзор за организацией-получателем.

После получения уведомления о готовности к получению РВ и РАО организация-отправитель отправляет в адрес организации-получателя перечисленные в уведомлении РВ и РАО, сопроводительные и приходно-расходные документы, в которых должны указываться данные об упаковке с РВ и РАО (типы и идентификаторы пломб, масса-брутто упаковки, тип упаковки, количество упаковок).

После получения РВ и РАО, указанных в настоящем пункте Правил, подтверждение о получении должно быть направлено организацией-получателем в структурное подразделение Ростехнадзора, уполномоченное осуществлять федеральный государственный надзор за организацией-получателем.

38. В случае внеплановых отправлений предварительные уведомления должны быть направлены не позднее трех рабочих дней после определения сроков отправления.

39. После отправления РВ и РАО организация-отправитель должна направить паспорта (формуляры, сертификаты, акты, накладные) на них (если они не были отправлены с грузом) организации-получателю в течение трех рабочих дней.

40. Передача РВ в ядерном топливе осуществляется в соответствии с процедурами и требованиями, установленными в СГУК ЯМ.

41. При получении РВ и РАО организацией-получателем в течение трех рабочих дней должно быть проверено соответствие полученных РВ и РАО данным организации-отправителя, организовано их временное хранение.

42. Постановка на учет РВ и РАО должна предваряться входным контролем.

Входной контроль при получении РВ и РАО должен включать в себя внешний осмотр учетных единиц (упаковок) с РВ, РАО (кроме передачи жидких РАО Национальному оператору по трубе) и проверку атрибутивных признаков: наличие учетных единиц; соответствие количества и типа учетных единиц и их

идентификаторов учетным данным; целостность учетных единиц; соответствие номеров и типов пломб учетным данным.

Входной контроль должен также включать в себя проверку фактического наличия РВ и РАО.

43. Для проверки фактического наличия РВ и РАО должны применяться средства измерения.

В качестве проверки фактического наличия с помощью средств измерения может проводиться, например, установление соответствия измеренных энергий гамма-линий справочным значениям энергий гамма-линий для радионуклидов, имеющихся в ЗРИ, по учетным данным в соответствии с программой измерений.

Также с целью проверки фактического наличия могут проводиться измерения с целью определения или подтверждения учетных данных (всех или выборочно), например: масса/объем, удельная активность альфа-, бета-излучающих нуклидов для твердых и жидких РВ и РАО, объемная активность для газообразных РВ и РАО, радионуклидный состав.

Для ЗРИ, встроенного в прибор или установку, в качестве проверки фактического наличия может устанавливаться факт выполнения определенного технологического процесса, подтверждающего наличие встроенного ЗРИ.

44. Входной контроль и постановка на учет РВ и РАО должны быть выполнены не позднее 10 суток после получения РВ и РАО и паспортов (формуляров, сертификатов, актов, накладных) на них в соответствии с установленным в организации порядком.

45. Результаты входного контроля должны оформляться документально, включая выводы по результатам входного контроля и дату его проведения, фамилии, должности и подписи лиц, выполнявших входной контроль.

46. Постановка на учет РВ и РАО организацией-получателем должна сопровождаться записью в учетных документах организации-получателя и уведомлением об этом организации-отправителя согласованным с ней способом в течение одного рабочего дня после оформления учетных документов.

47. Организация-отправитель после получения уведомления о постановке на учет РВ и РАО в организации-получателе должна

снять их со своего учета в течение двух рабочих дней той же датой, которой организация-получатель поставила их на учет.

48. При проведении в рамках входного контроля измерений характеристик РВ и РАО должны быть оценены расхождения данных отправителя и получателя как разница между значениями, указанными отправителем (паспортными данными), и результатами измерений получателем.

49. Если расхождение между данными отправителя и результатами измерений получателя находится в интервале, соответствующем доверительной вероятности 0,95 (доверительные вероятности задаются для двусторонних доверительных интервалов) с учетом погрешностей измерений отправителя и получателя, то РВ и РАО должны быть поставлены на учет получателем по данным отправителя.

50. При обнаружении статистически значимого расхождения данных отправителя и результатов измерений получателя (расхождение находится вне интервала, указанного в пункте 49 настоящих Правил), а также несоответствия фактических данных входного контроля (например, количество или идентификаторы учетных единиц (упаковок) данным сопроводительных документов получатель должен проинформировать отправителя о наличии такого расхождения и действовать с учетом требований раздела IX настоящих Правил.

Отправитель и получатель совместно должны принять меры по выявлению причин расхождений. При этом до получения согласованных данных по РВ и РАО, по которым были обнаружены несоответствия, эти РВ и РАО должны состоять на учете у отправителя. Ответственность за сохранность таких РВ и РАО несет получатель.

VIII. Инвентаризация радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

51. В организации должны проводиться следующие виды инвентаризации РВ и РАО:

плановая;

внеплановая.

52. Инвентаризация РВ и РАО проводится по структурным

подразделениям в соответствии с установленным в организации порядком.

53. Плановая инвентаризация должна проводиться по структурным подразделениям, осуществляющим обращение с РВ и РАО (должна быть обеспечена инвентаризация всех учетных единиц с РВ, РАО в соответствующих подразделениях):

для РВ – в структурных подразделениях, в которых осуществляется деятельность с РВ, не реже одного раза в 12 календарных месяцев (для РВ в отработавшем ядерном топливе инвентаризация проводится в соответствии с частотой проведения физической инвентаризации ядерных материалов, установленной в соответствующей зоне баланса материалов);

для РАО – в структурных подразделениях, в которых осуществляется деятельность с РАО, не реже одного раза в 60 календарных месяцев.

54. Внеплановая инвентаризация должна проводиться в случае:

изменения организационно-правовой формы организации, ее ликвидации или реорганизации;

полного прекращения работ с РВ и РАО;

установления факта аномалии, несанкционированного воздействия на пункты (места) нахождения или хранения РВ и РАО;

после ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

в иных случаях по решению руководителя организации, соответствующего органа управления использованием атомной энергии, Ростехнадзора в пределах их компетенции.

55. Для проведения инвентаризации распорядительным документом руководителя организации должна быть назначена инвентаризационная комиссия, определены структурные подразделения организации, в которых проводится инвентаризация, определены дата начала и сроки проведения инвентаризации, а также время, после которого запрещаются любые перемещения РВ и РАО на период инвентаризации, включая отправление и получение РВ и РАО (кроме непрерывных технологических процессов) без разрешения председателя инвентаризационной комиссии. В случае проведения одновременной инвентаризации в нескольких структурных подразделениях могут назначаться несколько инвентаризационных комиссий.

56. В составе инвентаризационной комиссии должно быть не менее трех человек, включая председателя. В случае необходимости внесение изменений в состав инвентаризационной комиссии производится на основании распорядительного документа руководителя организации.

57. Для проведения инвентаризации на основе учетных данных составляется список наличного количества РВ и РАО на дату начала инвентаризации.

По результатам инвентаризации комиссия составляет список фактически наличного количества РВ и РАО, который подписывают все члены инвентаризационной комиссии.

58. До начала инвентаризации учетные единицы с РВ и РАО должны быть приведены в состояние, позволяющее проверить их наличие, целостность и идентификационные признаки.

При проведении инвентаризации должно быть определено фактическое наличие РВ и РАО и должна быть осуществлена проверка его соответствия списку наличного количества.

59. При проведении инвентаризации должны быть оценены результаты применения СКД за период между инвентаризациями и сделаны выводы о наличии или отсутствии несанкционированного доступа за указанный период.

60. При проведении инвентаризации должны проводиться проверки атрибутивных признаков учетных единиц с РВ и РАО, а также проверка фактического наличия (отсутствия недостачи или излишка) РВ и РАО с использованием средств измерений (проверка атрибутивных признаков и фактического наличия проводится аналогично требованиям пунктов 42 и 43 настоящих Правил) в соответствии с программой измерений.

61. Объем измерений и применения технических средств при проведении инвентаризации должен быть определен с учетом технических особенностей мест хранения, дозовых затрат персонала и возможности проведения указанных работ.

Если проведение измерений и применение технических средств сопряжено с необоснованным облучением персонала, а также для пунктов хранения РАО, конструктивные особенности которых не позволяют извлечь из них РАО без проведения сложных технических мероприятий, то допускается проверка факти-

ческого наличия РВ и РАО по отсутствию несанкционированного доступа к ним в соответствии с результатами применения СКД.

Для законсервированных пунктов хранения РАО в качестве проверки атрибутивных признаков и фактического наличия допускается проводить проверку наличия, целостности и соответствия номеров и типов пломб учетным данным в местах доступа в хранилище, проверку целостности конструкции хранилища, обеспечивающей сохранность размещенных в нем РАО, анализ других СКД.

Аналогично для эксплуатирующихся хранилищ РАО, имеющих в своем составе отдельные помещения, участки, залы, выработки, скважины, в которых дальнейшее размещение РАО не планируется или невозможно, и в случае сохранения целостности конструкции этих объемов и обеспечения отсутствия доступа в них допускается в качестве проверки атрибутивных признаков и фактического наличия для РАО на таких объектах проводить проверку наличия, целостности и соответствия номеров и типов пломб в местах доступа в данные объекты.

62. При обнаружении в результате инвентаризации неучтенных, бесхозяйных РВ и РАО, обнаружении расхождений в результатах измерений и учетных данных, а также в других случаях (при необходимости) могут быть выполнены учетные измерения для определения фактического наличия и количества РВ и РАО.

63. По результатам инвентаризации должен быть составлен акт инвентаризационной комиссии. В случае проведения инвентаризации одновременно в нескольких структурных подразделениях акт инвентаризации составляется по каждому структурному подразделению (допускается оформлять один акт, в таком случае в акте должна быть указана информация и выводы по каждому структурному подразделению).

В акте должны быть отражены:

результаты проверки ведения учетных документов, проверки наличия учетных единиц РВ и РАО;

результаты измерений, выполненных при проведении инвентаризации (если проводились);

результаты проверки СКД;

список фактически наличного количества РВ и РАО;

выводы о наличии РВ и РАО;

все выявленные нарушения и недостатки в учете и контроле РВ и РАО, а также принятые в ходе инвентаризации меры по их устранению и предложения по устранению выявленных нарушений и недостатков;

особые мнения членов комиссии (при наличии).

Акт подписывается председателем и всеми членами инвентаризационной комиссии и утверждается руководителем организации. Результаты измерений, результаты проверки СКД и список фактически наличного количества РВ и РАО могут быть оформлены в виде приложений к акту.

IX. Действия при обнаружении нарушений и аномалий в учете и контроле радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

64. Основными целями расследования и учета нарушений и аномалий в учете и контроле РВ и РАО является их устранение, установление причин обнаруженных нарушений и аномалий и разработка мер для их предотвращения в дальнейшем.

65. Нарушениями в учете и контроле РВ и РАО являются:

нарушение порядка использования и передачи РВ и РАО, в том числе:

перемещение или использование РВ и РАО в организации, проведение работ с ними без наличия надлежаще оформленного разрешения на такое перемещение (использование) или проведение работ;

отсутствие документального оформления передачи РВ и РАО, в том числе другим организациям, для проведения работ;

ошибки в учетных или отчетных документах, в том числе:

несоответствие между собой данных в разных учетных документах или в разных отчетных документах;

несоответствие данных в отчетных документах данным в учетных документах;

отсутствие требуемых данных в учетных или отчетных документах (отсутствие заполнения обязательных позиций в учетных или отчетных документах);

исправление учетных или отчетных данных, выполненное не в соответствии с установленным порядком;

повреждение СКД, в том числе:

повреждение, разрушение пломбы, установленной на объекте контроля;

несоответствие номера пломбы, либо типа пломбы, либо объекта пломбировки документально зарегистрированным данным;

несоответствие способа установки пломбы инструкции (документации) по его установке;

несоответствующая по типу либо несанкционированная к применению в организации пломба;

повреждение, неработоспособность установленных в организации систем наблюдения для целей учета и контроля РВ и РАО, приведшее к потере контроля за РВ и РАО;

отсутствие записей установленных систем наблюдения в течение времени, определенного в организации для их хранения;

нарушение целостности учетной единицы РВ или РАО;

несоответствие атрибутивных признаков учетной единицы с РВ и РАО учетным данным, в том числе:

несоответствие учетных данных (масса, активность и другие) по учетной единице РВ или РАО фактическим параметрам (с учетом распада);

несоответствие серийного номера или типа (модели) ЗРИ, изделия или упаковки с РВ и РАО;

несоответствие категории ЗРИ по радиационной опасности или категории РАО по активности;

другие нарушения требований к учету и контролю РВ и РАО, установленные законодательством Российской Федерации.

66. Аномалиями в учете и контроле РВ и РАО являются:

недостача (излишек) учетных единиц (в том числе изделий или упаковок) с РВ и РАО, в том числе:

утеря, обнаружение утерянных ранее, обнаружение неучтенных, бесхозяйных РВ и РАО;

наличие статистически значимых расхождений данных организации-отправителя и организации-получателя о количестве РВ, РАО, определенные в соответствии с пунктом 50 настоящих Правил;

расхождение значений фактически наличного количества РВ, РАО с данными учетных документов, выявленное в ходе инвентаризации или при проведении измерений;

хищение или несанкционированное использование РВ и РАО, в том числе:

факт хищения РВ и РАО;

передача РВ и РАО организациям (в том числе для проведения работ), не имеющим соответствующей лицензии (разрешения) на обращение с РВ и РАО.

67. При выявлении нарушений или аномалий в учете и контроле РВ и РАО лицо, обнаружившее нарушение (аномалию), должно немедленно доложить о нарушении (аномалии) непосредственному руководителю, а также в централизованную службу по учету и контролю РВ и РАО.

68. Организации, осуществляющие обращение с РВ и РАО, должны обеспечивать сбор, документирование и хранение информации о нарушениях и аномалиях в учете и контроле РВ и РАО в форме, обеспечивающей доступность и сохранность указанной информации на протяжении всего срока осуществления деятельности с РВ и РАО.

69. При обнаружении нарушений или аномалий в учете и контроле в соответствии с установленным в организации порядком проводится расследование для определения причин нарушений (аномалий) и устранения последствий, результаты такого расследования оформляют документально. При оформлении результатов расследования аномалий должны указываться: дата и время обнаружения аномалии; структурное подразделение организации, в котором обнаружено аномалия; описание аномалии; причины возникновения аномалии; количественные характеристики связанных с аномалией РВ, РАО; принятые меры по предупреждению возникновения подобных аномалий.

70. При обнаружении аномалий в учете и контроле организация должна принять меры для расследования причин возникно-

вения аномалии и устранения ее последствий. Если в течение 24 часов после обнаружения аномалии ее причины не были установлены либо были установлены, но последствия не были устранены, то информация о данном обстоятельстве должна быть представлена в Ростехнадзор в течение следующих 24 часов.

X. Административный контроль

71. Административный контроль состояния учета и контроля РВ и РАО в организации[10] проводится в соответствии с установленным в организации порядком, который должен предусматривать выполнение проверки соблюдения требований по учету и контролю РВ и РАО в организации и в подразделениях, касающихся:

ведения учетной документации в подразделениях;

порядка организации и проведения инвентаризаций РВ и РАО в структурных подразделениях;

порядка применения СКД;

функционирования системы измерений в целях учета и контроля РВ и РАО;

выборочной проверки фактического наличия РВ и РАО в местах их нахождения, выборочной сверки учетных данных и фактических параметров РВ и РАО;

контроля проведения расследований причин и обстоятельств нарушений и аномалий в учете и контроле РВ и РАО, порядка их документирования и принятия необходимых мер по устранению их последствий;

проверки наличия документов по подготовке и проверке знаний персонала.

72. Результаты проверки состояния учета и контроля РВ и РАО в рамках административного контроля должны быть оформлены документально в соответствии с установленным в организации порядком. Должны быть указаны:

дата и время проверки;

проверенные подразделения;

---

[10] Административный контроль состояния учета и контроля РВ и РАО в организации осуществляется администрацией (и/или по поручению администрации) организации с целью проверки выполнения процедур и требований учета и контроля РВ и РАО в подразделениях организации и устранения выявленных недостатков.

направления проверки;

обнаруженные недостатки, нарушения в учете и контроле РВ и РАО и указания по их устранению (при наличии);

подписи всех членов комиссии или уполномоченного должностного лица, проводивших проверку.

Организация должна обеспечить сохранность документов по результатам административного контроля в течение 10 лет.

73. Результаты проверки должны быть доведены под роспись руководителю централизованной службы учета и контроля РВ и РАО, руководителям проверенных подразделений и утверждены руководителем организации.

XI. Учетные и отчетные документы

74. Учетные документы, включая журналы учета РВ и РАО, ведутся в организации и ее подразделениях. Они должны содержать данные обо всех подлежащих учету РВ и РАО и операциях, проведенных с ними.

Допускается электронная форма ведения журналов учета при условии обеспечения выполнения соответствующих требований по защите информации и обеспечения внесения исправлений в учетные данные только с сохранением сведений о дате и лицах, внесших такие изменения, а также об изначальных данных до внесения исправлений.

К учетным документам относятся:

подлинники приходно-расходных документов по РВ и РАО;

паспорта (формуляры, сертификаты) на РВ и РАО;

подлинники учетных документов – журналы учета РВ, журналы учета РАО и иные учетные документы, установленные в организации и ее подразделениях, а также электронные формы ведения журналов учета РВ и РАО (при их наличии).

Организация должна обеспечивать наличие и своевременную регистрацию учетных данных, в том числе обязательных сведений в журналах учета. Перечни обязательных сведений в журналах учета приведены в приложениях № 3–10 к настоящим Правилам. Данные учетных документов должны обеспечивать возможность составления и подготовки отчетных документов, установленных в СГУК РВ и РАО.

При необходимости организация может определить формы журналов учета (и других учетных документов) отдельно для разных видов РВ и РАО и изделий из них, исходя из особенностей обращения с ними в организации (например, для разных видов ЗРИ, разных типов изделий с РВ, разных типов ядерного топлива, разных категорий или классов РАО) с учетом обязательных сведений, установленных в приложениях № 3–10 к настоящим Правилам. Формы таких журналов учета (и других учетных документов) устанавливаются в соответствующих инструкциях по учету и контролю РВ и РАО в организации.

75. Если организация обращается со ЗРИ или изделиями с РВ на основе ЯМ, не учитываемого в СГУК ЯМ, и количество ЯМ в таких ЗРИ или изделиях с РВ не было указано изготовителем, то это количество должна устанавливать организация-владелец ЗРИ или изделия с РВ в паспорте (сертификате) на данный ЗРИ или изделие с РВ, либо в отдельном документе. Пример методики пересчета активности ядерного материала в его массу приведен в приложении № 11 к настоящим Правилам.

76. Организация, изготавливающая ЗРИ (партию ЗРИ) или изделия с РВ, должна обеспечивать изготовленные ЗРИ или изделия с РВ паспортом (сертификатом). В паспорт (сертификат) включается следующая информация:

номер паспорта (сертификата);

тип (ЗРИ, изделие с РВ и т.д.);

индивидуальный номер изделия;

дата изготовления (выпуска);

организация-изготовитель;

радионуклид (радионуклиды) и значения активности радионуклидов и их погрешности на дату изготовления, Бк (в случае если значение активности радионуклида измерялось не на дату его изготовления (выпуска), указывается расчетная активность на дату изготовления (выпуска) или дата, на которую определена активность);

значение удельной активности, объема, массы, плотности, насыпной плотности РВ (при необходимости) и их погрешности;

назначенный срок службы;

информация о категории радионуклидного источника по радиационной опасности (для ЗРИ);

масса ЯМ (элементов и изотопов, если содержит ЯМ), г, и ее погрешность;

комплект поставки, штук (для партий однотипных ЗРИ или изделий с РВ);

информация о транспортном упаковочном контейнере (при наличии).

При этом должно обеспечиваться присвоение индивидуальных номеров с учетом обеспечения их уникальности в рамках всей СГУК РВ и РАО по следующей схеме: регистрационный номер изготовителя в СГУК РВ и РАО, год изготовления и серийный номер изделия.

Должно быть обеспечено нанесение индивидуального номера (маркировка) на ЗРИ или изделие с РВ, прибор, упаковку со ЗРИ (с учетом возможностей по нанесению маркировки на ЗРИ или изделие с РВ исходя из их размеров и формы).

Для ЗРИ, изделий с РВ, не имеющих индивидуальных номеров и встроенных в приборы, установки, допускается не наносить маркировку (при обеспечении наличия маркировки соответствующим серийным или эксплуатационным номером прибора, установки, в составе которых они находятся).

77. Организация, изготовившая или получившая партию ЗРИ и производящая ее разукомплектование, обязана обеспечить каждую вновь образовавшуюся партию ЗРИ или отдельный ЗРИ паспортом. При использовании для этой цели паспорта предприятия-изготовителя (его копии) новое количество ЗРИ должно быть заверены печатью организации-отправителя. ЗРИ 1 и 2 категорий по радиационной опасности должны иметь индивидуальные паспорта.

Аналогично для партии однотипных упаковок РВ (или партии однотипных изделий, содержащих РВ) однородного радионуклидного состава организация, производящая ее разукомплектование, обязана обеспечить паспортом каждую вновь образовавшуюся партию РВ или отдельное изделие с РВ.

78. Организация должна ввести в действие и поддерживать систему мер, направленных на соблюдение срока хранения учетных документов:

по РВ:

бессрочно для РВ, находящихся в организации;

в течение 10 лет после перевода РВ в другую категорию или передачи их в другую организацию, за исключением РВ в ядерном топливе (кроме паспортов, формуляров, сертификатов, и других учетных документов, передаваемых вместе с РВ);

в течение всего срока хранения ядерного топлива после передачи РВ в ядерном топливе на хранение и/или переработку в другую организацию (кроме паспортов, формуляров, сертификатов, и других учетных документов, передаваемых вместе с такими РВ);

по РАО:

бессрочно для РАО, находящихся в организации;

в течение всего срока хранения после передачи РАО на хранение в другую организацию;

в течение 10 лет после снятия РАО с учета в связи с их переработкой или распадом радионуклидов;

бессрочно для РАО, переданных на захоронение (кроме учетных документов, передаваемых вместе с РАО);

по сбросам и выбросам радионуклидов:

в течение 10 лет при непревышении допустимых значений;

бессрочно в случае превышения допустимых значений.

79. Исправление учетных данных в учетных документах должно проводиться только путем внесения новой записи в учетные документы с сохранением ошибочно сделанной записи и возможностью ее прочтения и с отметкой ее как ошибочной и указанием даты и лица, внесшего изменения, и его подписи. Аналогичный порядок должен обеспечиваться для электронных форм учетных документов.

80. Отчетные документы должны составляться и оформляться на основе учетных документов и результатов инвентаризации по формам, введенным в действие в СГУК РВ и РАО.

81. Отчетные документы организация должна предоставлять в информационно-аналитический центр системы государственно-

го учета и контроля РВ и РАО в СГУК РВ и РАО в порядке, установленном нормативными правовыми актами в области учета и контроля РВ и РАО (копии отчетных документов направляются в структурное подразделение Ростехнадзора, осуществляющее федеральный государственный надзор в области использования атомной энергии в организации, по запросу такого подразделения).

82. Исправление отчетных данных должно проводиться только путем представления новых отчетных документов.

XII. Требования к персоналу, осуществляющему учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов

83. Должностные лица и персонал, ответственные за учет и контроль РВ и РАО, должны проходить обучение и проверку знаний не реже одного раза в три года.

84. Должностные лица, ответственные за организацию учета и контроля РВ и РАО в организации, должны проходить переподготовку или повышение квалификации не реже одного раза в пять лет.

85. Руководящий персонал организации, ответственный за учет и контроль РВ и РАО, должен иметь разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии при назначении на должности, предусмотренные Перечнем должностей работников объектов использования атомной энергии[11].

---

[11] В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 1997 г. № 240 «Об утверждении перечня должностей работников объектов использования атомной энергии, которые должны получать разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право ведения работ в области использования атомной энергии» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 10, ст. 1180; 2005, № 7, ст. 560; 2009, № 18, ст. 2248; 2011, № 7, ст. 979; № 30, ст. 4646; 2016, № 41, ст. 5831).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к федеральным нормам и правилам в области использования атомной энергии «Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от «28» ноября 2016 г. № 503

Минимально значимые удельные активности радионуклидов и минимально значимые активности радионуклидов в радиоактивных веществах

Таблица № 1

Минимально значимые удельные активности радионуклидов (МЗУА) и минимально значимые активности радионуклидов (МЗА) в РВ

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
H-3	1 E+06	1 E+09
Be-7	1 E+03	1 E+07
Be-10	1 E+04	1 E+06
C-11	1 E+01	1 E+06
C-14	1 E+04	1 E+07
N-13	1 E+02	1 E+09
Ne-19	1 E+02	1 E+09
O-15	1 E+02	1 E+09
F-18	1 E+01	1 E+06
Na-22	1 E+01	1 E+06
Na-24	1 E+01	1 E+05
Mg-28	1 E+01	1 E+05
Al-26	1 E+01	1 E+05
Si-31	1 E+03	1 E+06
Si-32	1 E+03	1 E+06
P-32	1 E+03	1 E+05
P-33	1 E+05	1 E+08
S-35	1 E+05	1 E+08
Cl-36	1 E+04	1 E+06
Cl-38	1 E+01	1 E+05
Cl-39	1 E+01	1 E+05
Ar-37	1 E+06	1 E+08
Ar-39	1 E+07	1 E+04

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Ar-41	1 E+02	1 E+09
K-40	1 E+02	1 E+06
K-42	1 E+02	1 E+06
K-43	1 E+01	1 E+06
K-44	1 E+01	1 E+05
K-45	1 E+01	1 E+05
Ca-41	1 E+05	1 E+07
Ca-45	1 E+04	1 E+07
Ca-47	1 E+01	1 E+06
Sc-43	1 E+01	1 E+06
Sc-44	1 E+01	1 E+05
Sc-45	1 E+02	1 E+07
Sc-46	1 E+01	1 E+06
Sc-47	1 E+02	1 E+06
Sc-48	1 E+01	1 E+05
Sc-49	1 E+03	1 E+05
Ti-44	1 E+01	1 E+05
Ti-45	1 E+01	1 E+06
V-47	1 E+01	1 E+05
V-48	1 E+01	1 E+05
V-49	1 E+04	1 E+07
Cr-48	1 E+02	1 E+06
Cr-49	1 E+01	1 E+06
Cr-51	1 E+03	1 E+07
Mn-51	1 E+01	1 E+05
Mn-52	1 E+01	1 E+05
Mn-52m	1 E+01	1 E+05
Mn-53	1 E+04	1 E+09
Mn-54	1 E+01	1 E+06
Mn-56	1 E+01	1 E+05
Fe-52	1 E+01	1 E+06
Fe-55	1 E+04	1 E+06
Fe-59	1 E+01	1 E+06
Fe-60	1 E+02	1 E+05
Co-55	1 E+01	1 E+06
Co-56	1 E+01	1 E+05
Co-57	1 E+02	1 E+06
Co-58	1 E+01	1 E+06
Co-58m	1 E+04	1 E+07

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Co-60	1 E+01	1 E+05
Co-60m	1 E+03	1 E+06
Co-61	1 E+02	1 E+06
Co-62m	1 E+01	1 E+05
Ni-56	1 E+01	1 E+06
Ni-57	1 E+01	1 E+06
Ni-59	1 E+04	1 E+08
Ni-63	1 E+05	1 E+08
Ni-65	1 E+01	1 E+06
Ni-66	1 E+04	1 E+07
Cu-60	1 E+01	1 E+05
Cu-61	1 E+01	1 E+06
Cu-64	1 E+02	1 E+06
Cu-67	1 E+02	1 E+06
Zn-62	1 E+02	1 E+06
Zn-63	1 E+01	1 E+05
Zn-65	1 E+01	1 E+06
Zn-69	1 E+04	1 E+06
Zn-69m	1 E+02	1 E+06
Zn-71m	1 E+01	1 E+06
Zn-72	1 E+02	1 E+06
Ga-65	1 E+01	1 E+05
Ga-66	1 E+01	1 E+05
Ga-67	1 E+02	1 E+06
Ga-68	1 E+01	1 E+05
Ga-70	1 E+02	1 E+06
Ga-72	1 E+01	1 E+05
Ga-73	1 E+02	1 E+06
Ge-66	1 E+01	1 E+06
Ge-67	1 E+01	1 E+05
Ge-68 <*>	1 E+01	1 E+05
Ge-69	1 E+01	1 E+06
Ge-71	1 E+04	1 E+08
Ge-75	1 E+03	1 E+06
Ge-77	1 E+01	1 E+05
Ge-78	1 E+02	1 E+06
As-69	1 E+01	1 E+05
As-70	1 E+01	1 E+05
As-71	1 E+01	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
As-72	1 E+01	1 E+05
As-73	1 E+03	1 E+07
As-74	1 E+01	1 E+06
As-76	1 E+02	1 E+05
As-77	1 E+03	1 E+06
As-78	1 E+01	1 E+05
Se-70	1 E+01	1 E+06
Se-73	1 E+01	1 E+06
Se-73m	1 E+02	1 E+06
Se-75	1 E+02	1 E+06
Se-79	1 E+04	1 E+07
Se-81	1 E+03	1 E+06
Se-81m	1 E+03	1 E+07
Se-83	1 E+01	1 E+05
Br-74	1 E+01	1 E+05
Br-74m	1 E+01	1 E+05
Br-75	1 E+01	1 E+06
Br-76	1 E+01	1 E+05
Br-77	1 E+02	1 E+06
Br-80	1 E+02	1 E+05
Br-80m	1 E+03	1 E+07
Br-82	1 E+01	1 E+06
Br-83	1 E+03	1 E+06
Br-84	1 E+01	1 E+05
Kr-74	1 E+02	1 E+09
Kr-76	1 E+02	1 E+09
Kr-77	1 E+02	1 E+09
Kr-79	1 E+03	1 E+05
Kr-81	1 E+04	1 E+07
Kr-81m	1 E+03	1 E+10
Kr-83m	1 E+05	1 E+12
Kr-85	1 E+05	1 E+04
Kr-85m	1 E+03	1 E+10
Kr-87	1 E+02	1 E+09
Kr-88	1 E+02	1 E+09
Rb-79	1 E+01	1 E+05
Rb-81	1 E+01	1 E+06
Rb-81m	1 E+03	1 E+07
Rb-82m	1 E+01	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Rb-83 <*>	1 E+02	1 E+06
Rb-84	1 E+01	1 E+06
Rb-86	1 E+02	1 E+05
Rb-87	1 E+03	1 E+07
Rb-88	1 E+02	1 E+05
Rb-89	1 E+02	1 E+05
Sr-80	1 E+03	1 E+07
Sr-81	1 E+01	1 E+05
Sr-82 <*>	1 E+01	1 E+05
Sr-83	1 E+01	1 E+06
Sr-85	1 E+02	1 E+06
Sr-85m	1 E+02	1 E+07
Sr-87m	1 E+02	1 E+06
Sr-89	1 E+03	1 E+06
Sr-90 <*>	1 E+02	1 E+04
Sr-91	1 E+01	1 E+05
Sr-92	1 E+01	1 E+06
Y-86	1 E+01	1 E+05
Y-86m	1 E+02	1 E+07
Y-87 <*>	1 E+01	1 E+06
Y-88	1 E+01	1 E+06
Y-90	1 E+03	1 E+05
Y-90m	1 E+01	1 E+06
Y-91	1 E+03	1 E+06
Y-91m	1 E+02	1 E+06
Y-92	1 E+02	1 E+05
Y-93	1 E+02	1 E+05
Y-94	1 E+01	1 E+05
Y-95	1 E+01	1 E+05
Zr-86	1 E+02	1 E+07
Zr-88	1 E+02	1 E+06
Zr-89	1 E+01	1 E+06
Zr-93 <*>	1 E+03	1 E+07
Zr-95	1 E+01	1 E+06
Zr-97 <*>	1 E+01	1 E+05
Nb-88	1 E+01	1 E+05
Nb-89	1 E+01	1 E+05
Nb-89m	1 E+01	1 E+05
Nb-90	1 E+01	1 E+05

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Nb-93m	1 E+04	1 E+07
Nb-94	1 E+01	1 E+06
Nb-95	1 E+01	1 E+06
Nb-95m	1 E+02	1 E+07
Nb-96	1 E+01	1 E+05
Nb-97	1 E+01	1 E+06
Nb-98	1 E+01	1 E+05
Mo-90	1 E+01	1 E+06
Mo-93	1 E+03	1 E+08
Mo-93m	1 E+01	1 E+06
Mo-99	1 E+02	1 E+06
Mo-101	1 E+01	1 E+06
Tc-93	1 E+01	1 E+06
Tc-93m	1 E+01	1 E+06
Tc-94	1 E+01	1 E+06
Tc-94m	1 E+01	1 E+05
Tc-95	1 E+01	1 E+06
Tc-95m	1 E+01	1 E+06
Tc-96	1 E+01	1 E+06
Tc-96m	1 E+03	1 E+07
Tc-97	1 E+03	1 E+08
Tc-97m	1 E+03	1 E+07
Tc-98	1 E+01	1 E+06
Tc-99	1 E+04	1 E+07
Tc-99m	1 E+02	1 E+07
Tc-101	1 E+02	1 E+06
Tc-104	1 E+01	1 E+05
Ru-94	1 E+02	1 E+06
Ru-97	1 E+02	1 E+07
Ru-103	1 E+02	1 E+06
Ru-105	1 E+01	1 E+06
Ru-106 <*>	1 E+02	1 E+05
Rh-99	1 E+01	1 E+06
Rh-99m	1 E+01	1 E+06
Rh-100	1 E+01	1 E+06
Rh-101	1 E+02	1 E+07
Rh-101m	1 E+02	1 E+07
Rh-102	1 E+01	1 E+06
Rh-102m	1 E+02	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Rh-103m	1 E+04	1 E+08
Rh-105	1 E+02	1 E+07
Rh-106m	1 E+01	1 E+05
Rh-107	1 E+02	1 E+06
Pd-100	1 E+02	1 E+07
Pd-101	1 E+02	1 E+06
Pd-103	1 E+03	1 E+08
Pd-107	1 E+05	1 E+08
Pd-109	1 E+03	1 E+06
Ag-103	1 E+01	1 E+06
Ag-104	1 E+01	1 E+06
Ag-104m	1 E+01	1 E+06
Ag-105	1 E+02	1 E+06
Ag-106	1 E+01	1 E+06
Ag-106m	1 E+01	1 E+06
Ag-108m	1 E+01	1 E+06
Ag-110m	1 E+01	1 E+06
Ag-111	1 E+03	1 E+06
Ag-112	1 E+01	1 E+05
Ag-115	1 E+01	1 E+05
Cd-104	1 E+02	1 E+07
Cd-107	1 E+03	1 E+07
Cd-109	1 E+04	1 E+06
Cd-115	1 E+02	1 E+06
Cd-113	1 E+03	1 E+06
Cd-113m	1 E+03	1 E+06
Cd-115m	1 E+03	1 E+06
In-109	1 E+01	1 E+06
In-110	1 E+01	1 E+06
In-110m	1 E+01	1 E+05
In-111	1 E+02	1 E+06
In-112	1 E+02	1 E+06
In-113m	1 E+02	1 E+06
In-114	1 E+03	1 E+05
In-114m	1 E+02	1 E+06
In-115	1 E+03	1 E+05
In-115m	1 E+02	1 E+06
In-116m	1 E+01	1 E+05
In-117	1 E+01	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
In-117m	1 E+02	1 E+06
In-119m	1 E+02	1 E+05
Sn-110	1 E+02	1 E+07
Sn-111	1 E+02	1 E+06
Sn-113	1 E+03	1 E+07
Sn-117m	1 E+02	1 E+06
Sn-119m	1 E+03	1 E+07
Sn-121	1 E+05	1 E+07
Sn-121m <*>	1 E+03	1 E+07
Sn-123	1 E+03	1 E+06
Sn-123m	1 E+02	1 E+06
Sn-125	1 E+02	1 E+05
Sn-126 <*>	1 E+01	1 E+05
Sn-127	1 E+01	1 E+06
Sn-128	1 E+01	1 E+06
Sb-115	1 E+01	1 E+06
Sb-116	1 E+01	1 E+06
Sb-116m	1 E+01	1 E+05
Sb-117	1 E+02	1 E+07
Sb-118m	1 E+01	1 E+06
Sb-119	1 E+03	1 E+07
Sb-120	1 E+02	1 E+06
Sb-120m	1 E+01	1 E+06
Sb-122	1 E+02	1 E+04
Sb-124	1 E+01	1 E+06
Sb-124m	1 E+02	1 E+06
Sb-125	1 E+02	1 E+06
Sb-126	1 E+01	1 E+05
Sb-126m	1 E+01	1 E+05
Sb-127	1 E+01	1 E+06
Sb-128	1 E+01	1 E+05
Sb-128m	1 E+01	1 E+05
Sb-129	1 E+01	1 E+06
Sb-130	1 E+01	1 E+05
Sb-131	1 E+01	1 E+06
Te-116	1 E+02	1 E+07
Te-121	1 E+01	1 E+06
Te-121m	1 E+02	1 E+06
Te-123	1 E+03	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Te-123m	1 E+02	1 E+07
Te-125m	1 E+03	1 E+07
Te-127	1 E+03	1 E+06
Te-127m	1 E+03	1 E+07
Te-129	1 E+02	1 E+06
Te-129m	1 E+03	1 E+06
Te-131	1 E+02	1 E+05
Te-131m	1 E+01	1 E+06
Te-132	1 E+02	1 E+07
Te-133	1 E+01	1 E+05
Te-133m	1 E+01	1 E+05
Te-134	1 E+01	1 E+06
I-120	1 E+01	1 E+05
I-120m	1 E+01	1 E+05
I-121	1 E+02	1 E+06
I-123	1 E+02	1 E+07
I-124	1 E+01	1 E+06
I-125	1 E+03	1 E+06
I-126	1 E+02	1 E+06
I-128	1 E+02	1 E+05
I-129	1 E+02	1 E+05
I-130	1 E+01	1 E+06
I-131	1 E+02	1 E+06
I-132	1 E+01	1 E+05
I-132m	1 E+02	1 E+06
I-133	1 E+01	1 E+06
I-134	1 E+01	1 E+05
I-135	1 E+01	1 E+06
Xe-120	1 E+02	1 E+09
Xe-121	1 E+02	1 E+09
Xe-122 <*>	1 E+02	1 E+09
Xe-123	1 E+02	1 E+09
Xe-125	1 E+03	1 E+05
Xe-127	1 E+03	1 E+09
Xe-129m	1 E+03	1 E+04
Xe-131m	1 E+04	1 E+04
Xe-133m	1 E+03	1 E+04
Xe-133	1 E+03	1 E+04
Xe-135	1 E+03	1 E+10

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Xe-135m	1 E+02	1 E+09
Xe-138	1 E+02	1 E+09
Cs-125	1 E+01	1 E+04
Cs-127	1 E+02	1 E+05
Cs-129	1 E+02	1 E+05
Cs-130	1 E+02	1 E+06
Cs-131	1 E+03	1 E+06
Cs-132	1 E+01	1 E+05
Cs-134m	1 E+03	1 E+05
Cs-134	1 E+01	1 E+04
Cs-135	1 E+04	1 E+07
Cs-135m	1 E+01	1 E+06
Cs-136	1 E+01	1 E+05
Cs-137 <*>	1 E+01	1 E+04
Cs-138	1 E+01	1 E+04
Ba-126	1 E+02	1 E+07
Ba-128	1 E+02	1 E+07
Ba-131	1 E+02	1 E+06
Ba-131m	1 E+02	1 E+07
Ba-133	1 E+01	1 E+05
Ba-133m	1 E+02	1 E+06
Ba-135m	1 E+02	1 E+06
Ba-137m	1 E+01	1 E+06
Ba-139	1 E+02	1 E+05
Ba-140 <*>	1 E+01	1 E+05
Ba-141	1 E+02	1 E+05
Ba-142	1 E+02	1 E+06
La-131	1 E+01	1 E+06
La-132	1 E+01	1 E+06
La-135	1 E+03	1 E+07
La-137	1 E+03	1 E+07
La-138	1 E+01	1 E+06
La-140	1 E+01	1 E+05
La-141	1 E+02	1 E+05
La-142	1 E+01	1 E+05
La-143	1 E+02	1 E+05
Ce-134	1 E+03	1 E+07
Ce-135	1 E+01	1 E+06
Ce-137	1 E+03	1 E+07

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Ce-137m	1 E+03	1 E+06
Ce-139	1 E+02	1 E+06
Ce-141	1 E+02	1 E+07
Ce-143	1 E+02	1 E+06
Ce-144 <*>	1 E+02	1 E+05
Pr-136	1 E+01	1 E+05
Pr-137	1 E+02	1 E+06
Pr-138m	1 E+01	1 E+06
Pr-139	1 E+02	1 E+07
Pr-142	1 E+02	1 E+05
Pr-142m	1 E+07	1 E+09
Pr-143	1 E+04	1 E+06
Pr-144	1 E+02	1 E+05
Pr-145	1 E+03	1 E+05
Pr-147	1 E+01	1 E+05
Nd-136	1 E+02	1 E+06
Nd-138	1 E+03	1 E+07
Nd-139	1 E+02	1 E+06
Nd-139m	1 E+01	1 E+06
Nd-141	1 E+02	1 E+07
Nd-147	1 E+02	1 E+06
Nd-149	1 E+02	1 E+06
Nd-151	1 E+01	1 E+05
Pm-141	1 E+01	1 E+05
Pm-143	1 E+02	1 E+06
Pm-144	1 E+01	1 E+06
Pm-145	1 E+03	1 E+07
Pm-146	1 E+01	1 E+06
Pm-147	1 E+04	1 E+07
Pm-148	1 E+01	1 E+05
Pm-148m	1 E+01	1 E+06
Pm-149	1 E+03	1 E+06
Pm-150	1 E+01	1 E+05
Pm-151	1 E+02	1 E+06
Sm-141	1 E+01	1 E+05
Sm-141m	1 E+01	1 E+06
Sm-142	1 E+02	1 E+07
Sm-145	1 E+02	1 E+07
Sm-146	1 E+01	1 E+05

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Sm-147	1 E+01	1 E+04
Sm-151	1 E+04	1 E+08
Sm-153	1 E+02	1 E+06
Sm-155	1 E+02	1 E+06
Sm-156	1 E+02	1 E+06
Eu-145	1 E+01	1 E+06
Eu-146	1 E+01	1 E+06
Eu-147	1 E+02	1 E+06
Eu-148	1 E+01	1 E+06
Eu-149	1 E+02	1 E+07
Eu-150	1 E+01	1 E+06
Eu-150m	1 E+03	1 E+06
Eu-152	1 E+01	1 E+06
Eu-152m	1 E+02	1 E+06
Eu-154	1 E+01	1 E+06
Eu-155	1 E+02	1 E+07
Eu-156	1 E+01	1 E+06
Eu-157	1 E+02	1 E+06
Eu-158	1 E+01	1 E+05
Gd-145	1 E+01	1 E+05
Gd-146 <*>	1 E+01	1 E+06
Gd-147	1 E+01	1 E+06
Gd-148	1 E+01	1 E+04
Gd-149	1 E+02	1 E+06
Gd-151	1 E+02	1 E+07
Gd-152	1 E+01	1 E+04
Gd-153	1 E+02	1 E+07
Gd-159	1 E+03	1 E+06
Tb-147	1 E+01	1 E+06
Tb-149	1 E+01	1 E+06
Tb-150	1 E+01	1 E+06
Tb-151	1 E+01	1 E+06
Tb-153	1 E+02	1 E+07
Tb-154	1 E+01	1 E+06
Tb-155	1 E+02	1 E+07
Tb-156	1 E+01	1 E+06
Tb-156m (24,4 ч)	1 E+03	1 E+07
Tb-156m` (5 ч)	1 E+04	1 E+07
Tb-157	1 E+04	1 E+07

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Tb-158	1 E+01	1 E+06
Tb-160	1 E+01	1 E+06
Tb-161	1 E+03	1 E+06
Dy-155	1 E+01	1 E+06
Dy-157	1 E+02	1 E+06
Dy-159	1 E+03	1 E+07
Dy-165	1 E+03	1 E+06
Dy-166	1 E+03	1 E+06
Ho-155	1 E+02	1 E+06
Ho-157	1 E+02	1 E+06
Ho-159	1 E+02	1 E+06
Ho-161	1 E+02	1 E+07
Ho-162	1 E+02	1 E+07
Ho-162m	1 E+01	1 E+06
Ho-164	1 E+03	1 E+06
Ho-164m	1 E+03	1 E+07
Ho-166	1 E+03	1 E+05
Ho-166m	1 E+01	1 E+06
Ho-167	1 E+02	1 E+06
Er-161	1 E+01	1 E+06
Er-165	1 E+03	1 E+07
Er-169	1 E+04	1 E+07
Er-171	1 E+02	1 E+06
Er-172	1 E+02	1 E+06
Tm-162	1 E+01	1 E+06
Tm-166	1 E+01	1 E+06
Tm-167	1 E+02	1 E+06
Tm-170	1 E+03	1 E+06
Tm-171	1 E+04	1 E+08
Tm-172	1 E+02	1 E+06
Tm-173	1 E+02	1 E+06
Tm-175	1 E+01	1 E+0
Yb-162	1 E+02	1 E+07
Yb-166	1 E+02	1 E+07
Yb-167	1 E+02	1 E+06
Yb-169	1 E+02	1 E+07
Yb-175	1 E+03	1 E+07
Yb-177	1 E+02	1 E+06
Yb-178	1 E+03	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Lu-169	1 E+01	1 E+06
Lu-170	1 E+01	1 E+06
Lu-171	1 E+01	1 E+06
Lu-172	1 E+01	1 E+06
Lu-173	1 E+02	1 E+07
Lu-174	1 E+02	1 E+07
Lu-174m	1 E+02	1 E+07
Lu-176	1 E+02	1 E+06
Lu-176m	1 E+03	1 E+06
Lu-177	1 E+03	1 E+07
Lu-177m	1 E+01	1 E+06
Lu-178	1 E+02	1 E+05
Lu-178m	1 E+01	1 E+05
Lu-179	1 E+03	1 E+06
Hf-170	1 E+02	1 E+06
Hf-172 <*>	1 E+01	1 E+06
Hf-173	1 E+02	1 E+06
Hf-175	1 E+02	1 E+06
Hf-177m	1 E+01	1 E+05
Hf-178m	1 E+01	1 E+06
Hf-179m	1 E+01	1 E+06
Hf-180m	1 E+01	1 E+06
Hf-181	1 E+01	1 E+06
Hf-182	1 E+02	1 E+06
Hf-182m	1 E+01	1 E+06
Hf-183	1 E+01	1 E+06
Hf-184	1 E+02	1 E+06
Ta-172	1 E+01	1 E+06
Ta-173	1 E+01	1 E+06
Ta-174	1 E+01	1 E+06
Ta-175	1 E+01	1 E+06
Ta-176	1 E+01	1 E+06
Ta-177	1 E+02	1 E+07
Ta-178	1 E+01	1 E+06
Ta-179	1 E+03	1 E+07
Ta-180	1 E+01	1 E+06
Ta-180m	1 E+03	1 E+07
Ta-182	1 E+01	1 E+04
Ta-182m	1 E+02	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Ta-183	1 E+02	1 E+06
Ta-184	1 E+01	1 E+06
Ta-185	1 E+02	1 E+05
Ta-186	1 E+01	1 E+05
W-176	1 E+02	1 E+06
W-177	1 E+01	1 E+06
W-178 <*>	1 E+01	1 E+06
W-179	1 E+02	1 E+07
W-181	1 E+03	1 E+07
W-185	1 E+04	1 E+07
W-187	1 E+02	1 E+06
W-188 <*>	1 E+02	1 E+05
Re-177	1 E+01	1 E+06
Re-178	1 E+01	1 E+06
Re-181	1 E+01	1 E+06
Re-182	1 E+01	1 E+06
Re-182m	1 E+01	1 E+06
Re-184	1 E+01	1 E+06
Re-184m	1 E+02	1 E+06
Re-186	1 E+03	1 E+06
Re-186m	1 E+03	1 E+07
Re-187	1 E+06	1 E+09
Re-188	1 E+02	1 E+05
Re-188m	1 E+02	1 E+07
Re-189 <*>	1 E+02	1 E+06
Os-180	1 E+02	1 E+07
Os-181	1 E+01	1 E+06
Os-182	1 E+02	1 E+06
Os-185	1 E+01	1 E+06
Os-189m	1 E+04	1 E+07
Os-191	1 E+02	1 E+07
Os-191m	1 E+03	1 E+07
Os-193	1 E+02	1 E+06
Os-194 <*>	1 E+02	1 E+05
Ir-182	1 E+01	1 E+05
Ir-184	1 E+01	1 E+06
Ir-185	1 E+01	1 E+06
Ir-186	1 E+01	1 E+06
Ir-186m	1 E+01	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Ir-187	1 E+02	1 E+06
Ir-188	1 E+01	1 E+06
Ir-189 <*>	1 E+02	1 E+07
Ir-190	1 E+01	1 E+06
Ir-190m (3,1 ч)	1 E+01	1 E+06
Ir-190m (1,2 ч)	1 E+04	1 E+07
Ir-192	1 E+01	1 E+04
Ir-192m	1 E+02	1 E+07
Ir-193m	1 E+04	1 E+07
Ir-194	1 E+02	1 E+05
Ir-194m	1 E+01	1 E+06
Ir-195	1 E+02	1 E+06
Ir-195m	1 E+02	1 E+06
Pt-186	1 E+01	1 E+06
Pt-188 <*>	1 E+01	1 E+06
Pt-189	1 E+02	1 E+06
Pt-191	1 E+02	1 E+06
Pt-193	1 E+04	1 E+07
Pt-193m	1 E+03	1 E+07
Pt-195m	1 E+02	1 E+06
Pt-197	1 E+03	1 E+06
Pt-197m	1 E+02	1 E+06
Pt-199	1 E+02	1 E+06
Pt-200	1 E+02	1 E+06
Au-193	1 E+02	1 E+07
Au-194	1 E+01	1 E+06
Au-195	1 E+02	1 E+07
Au-198	1 E+02	1 E+06
Au-198m	1 E+01	1 E+06
Au-199	1 E+02	1 E+06
Au-200	1 E+02	1 E+05
Au-200m	1 E+01	1 E+06
Au-201	1 E+02	1 E+06
Hg-193	1 E+02	1 E+06
Hg-193m	1 E+01	1 E+06
Hg-194 <*>	1 E+01	1 E+06
Hg-195	1 E+02	1 E+06
Hg-195m <*>	1 E+02	1 E+06
Hg-197	1 E+02	1 E+07

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Hg-197m	1 E+02	1 E+06
Hg-199m	1 E+02	1 E+06
Hg-203	1 E+02	1 E+05
Tl-194	1 E+01	1 E+06
Tl-194m	1 E+01	1 E+06
Tl-195	1 E+01	1 E+06
Tl-197	1 E+02	1 E+06
Tl-198	1 E+01	1 E+06
Tl-198m	1 E+01	1 E+06
Tl-199	1 E+02	1 E+06
Tl-200	1 E+01	1 E+06
Tl-201	1 E+02	1 E+06
Tl-202	1 E+02	1 E+06
Tl-204	1 E+04	1 E+04
Pb-195m	1 E+01	1 E+06
Pb-198	1 E+02	1 E+06
Pb-199	1 E+01	1 E+06
Pb-200	1 E+02	1 E+06
Pb-201	1 E+01	1 E+06
Pb-202	1 E+03	1 E+06
Pb-202m	1 E+01	1 E+06
Pb-203	1 E+02	1 E+06
Pb-205	1 E+04	1 E+07
Pb-209	1 E+05	1 E+06
Pb-210 <*>	1 E+01	1 E+04
Pb-211	1 E+02	1 E+06
Pb-212 <*>	1 E+01	1 E+05
Pb-214	1 E+02	1 E+06
Bi-200	1 E+01	1 E+06
Bi-201	1 E+01	1 E+06
Bi-202	1 E+01	1 E+06
Bi-203	1 E+01	1 E+06
Bi-205	1 E+01	1 E+06
Bi-206	1 E+01	1 E+05
Bi-207	1 E+01	1 E+06
Bi-210	1 E+03	1 E+06
Bi-210m <*>	1 E+01	1 E+05
Bi-212 <*>	1 E+01	1 E+05
Bi-213	1 E+02	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Bi-214	1 E+01	1 E+05
Po-203	1 E+01	1 E+06
Po-205	1 E+01	1 E+06
Po-206	1 E+01	1 E+06
Po-207	1 E+01	1 E+06
Po-208	1 E+01	1 E+04
Po-209	1 E+01	1 E+04
Po-210	1 E+01	1 E+04
At-207	1 E+01	1 E+06
At-211	1 E+03	1 E+07
Fr-222	1 E+03	1 E+05
Fr-223	1 E+02	1 E+06
Rn-220 <*>	1 E+04	1 E+07
Rn-222 <*>	1 E+01	1 E+08
Ra-223 <*>	1 E+02	1 E+05
Ra-224 <*>	1 E+01	1 E+05
Ra-225	1 E+02	1 E+05
Ra-226 <*>	1 E+01	1 E+04
Ra-227	1 E+02	1 E+06
Ra-228 <*>	1 E+01	1 E+05
Ac-224	1 E+02	1 E+06
Ac-225 <*>	1 E+01	1 E+04
Ac-226	1 E+02	1 E+05
Ac-227 <*>	1 E-01	1 E+03
Ac-228	1 E+01	1 E+06
Th-226 <*>	1 E+03	1 E+07
Th-227	1 E+01	1 E+04
Th-228 <*>	1 E+00	1 E+04
Th-229 <*>	1 E+00	1 E+03
Th-230	1 E+00	1 E+04
Th-231	1 E+03	1 E+07
Th-232 <*>	1 E+00	1 E+03
Th-природный (включая Th-232) <*>	1 E+00	1 E+03
Th-234 <*>	1 E+03	1 E+05
Pa-227	1 E+01	1 E+06
Pa-228	1 E+01	1 E+06
Pa-230	1 E+01	1 E+06
Pa-231	1 E+00	1 E+03

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Pa-232	1 E+01	1 E+06
Pa-233	1 E+02	1 E+07
Pa-234	1 E+01	1 E+06
U-230 <*>	1 E+01	1 E+05
U-231	1 E+02	1 E+07
U-232 <*>	1 E+00	1 E+03
U-233	1 E+01	1 E+04
U-234	1 E+01	1 E+04
U-235 <*>	1 E+01	1 E+04
U-236	1 E+01	1 E+04
U-237	1 E+02	1 E+06
U-238 <*>	1 E+01	1 E+04
U-природный	1 E+00	1 E+03
U-239	1 E+02	1 E+06
U-240	1 E+03	1 E+07
U-240 <*>	1 E+01	1 E+06
Np-232	1 E+01	1 E+06
Np-233	1 E+02	1 E+07
Np-234	1 E+01	1 E+06
Np-235	1 E+03	1 E+07
Np-236	1 E+02	1 E+05
Np-236m	1 E+03	1 E+07
Np-237 <*>	1 E+00	1 E+03
Np-238	1 E+02	1 E+06
Np-239	1 E+02	1 E+07
Np-240	1 E+01	1 E+06
Pu-234	1 E+02	1 E+07
Pu-235	1 E+02	1 E+07
Pu-236	1 E+01	1 E+04
Pu-237	1 E+03	1 E+07
Pu-238	1 E+00	1 E+04
Pu-239	1 E+00	1 E+04
Pu-240	1 E+00	1 E+03
Pu-241	1 E+02	1 E+05
Pu-242	1 E+00	1 E+04
Pu-243	1 E+03	1 E+07
Pu-244	1 E+00	1 E+04
Pu-245	1 E+02	1 E+06
Pu-246	1 E+02	1 E+06

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Am-237	1 E+02	1 E+06
Am-238	1 E+01	1 E+06
Am-239	1 E+02	1 E+06
Am-240	1 E+01	1 E+06
Am-241	1 E+00	1 E+04
Am-242	1 E+03	1 E+06
Am-242m <*>	1 E+00	1 E+04
Am-243 <*>	1 E+00	1 E+03
Am-244	1 E+01	1 E+06
Am-244m	1 E+04	1 E+07
Am-245	1 E+03	1 E+06
Am-246	1 E+01	1 E+05
Am-246m	1 E+01	1 E+06
Cm-238	1 E+02	1 E+07
Cm-240	1 E+02	1 E+05
Cm-241	1 E+02	1 E+06
Cm-242	1 E+02	1 E+05
Cm-243	1 E+00	1 E+04
Cm-244	1 E+01	1 E+04
Cm-245	1 E+00	1 E+03
Cm-246	1 E+00	1 E+03
Cm-247	1 E+00	1 E+04
Cm-248	1 E+00	1 E+03
Cm-249	1 E+03	1 E+06
Cm-250	1 E-01	1 E+03
Bk-245	1 E+02	1 E+06
Bk-246	1 E+01	1 E+06
Bk-247	1 E+00	1 E+04
Bk-249	1 E+03	1 E+06
Bk-250	1 E+01	1 E+06
Cf-244	1 E+04	1 E+07
Cf-246	1 E+03	1 E+06
Cf-248	1 E+01	1 E+04
Cf-249	1 E+00	1 E+03
Cf-250	1 E+01	1 E+04
Cf-251	1 E+00	1 E+03
Cf-252	1 E+01	1 E+04
Cf-253	1 E+02	1 E+05
Cf-254	1 E+00	1 E+03

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
Es-250	1 E+02	1 E+06
Es-251	1 E+02	1 E+07
Es-253	1 E+02	1 E+05
Es-254	1 E+01	1 E+04
Es-254m	1 E+02	1 E+06
Fm-252	1 E+03	1 E+06
Fm-253	1 E+04	1 E+07
Fm-254	1 E+04	1 E+07
Fm-255	1 E+03	1 E+06
Fm-257	1 E+01	1 E+05
Md-257	1 E+02	1 E+07
Md-258	1 E+02	1 E+05

<*> Перечисленные ниже материнские радионуклиды приведены в условиях их равновесия с дочерними:

Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Y-87	Sr-87m
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Sn-121m	Sn-121 (0,776)
Sn-126	Sn-126m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-134	La-134
Ce-144	Pr-144
Gd-146	Eu-146
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m (0,241)
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195 (0,542)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Bi-210m	Tl-206

Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213 (0,978), Tl-209 (0,0216), Pb-209 (0,978)
Ac-227	Fr-223 (0,0138)
Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-232	Ra-228, Fc-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-природный	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-природный	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Методика категорирования закрытых радионуклидных источников по радиационной опасности

I. Нормирующий фактор (D-величина) и границы категорий опасности закрытых радионуклидных источников

1. При отнесении конкретного ЗРИ к одной из установленных категорий опасности критерием служит безразмерная величина, называемая A/D-отношением. Значение A/D-отношения вычисляется путем деления активности A материнского радионуклида ЗРИ на соответствующее значение D-величины для данного радионуклида.

D-величина - это расчетная активность радионуклида, являющаяся нормирующим фактором, использующимся для разделения широкого диапазона активностей ЗРИ различного радионуклидного состава с целью ранжирования ЗРИ путем отнесения их к одной из категорий опасности.

2. Значения A/D-отношений следует использовать для отнесения ЗРИ к одной из пяти «расчетных» категорий опасности.

Установленные границы категорий опасности ЗРИ:

категория 1 - чрезвычайно опасно для человека ($A/D \geq 1000$);

категория 2 - очень опасно для человека ($10 \leq A/D < 1000$);

категория 3 - опасно для человека ($1 \leq A/D < 10$);

категория 4 - опасность для человека маловероятна ($0{,}01 \leq A/D < 1$);

категория 5 - опасность для человека очень маловероятна ($A/D < 0{,}01$).

Нижняя граница категории 5 определяется значениями минимально значимой активности в соответствии с таблицей № 1 приложения № 1 настоящих Правил.

II. Категорирование закрытых радионуклидных источников

3. Исходными данными для категорирования ЗРИ являются:

паспортная активность ЗРИ (начальная активность ЗРИ на дату изготовления, указанная в паспорте на ЗРИ);

D-величина для радионуклида ЗРИ (таблица № 2 настоящего Приложения).

4. Категория опасности ЗРИ, изготовленного на основе одного радионуклида, определяется (устанавливается) в несколько этапов в соответствии с пунктами 5 – 7 настоящего приложения.

5. При отсутствии паспортных данных ЗРИ (например, в случае обнаружения бесхозяйного ЗРИ) радионуклид и активность ЗРИ следует определить по результатам непосредственных измерений.

6. Следует вычислить A/D-отношение для ЗРИ на основе активности A и значения D-величины для радионуклида данного ЗРИ (таблица № 2 настоящего приложения).

7. На основании вычисленного в соответствии с пунктом 6 значения A/D-отношения следует определить «расчетную» категорию опасности ЗРИ в соответствии с установленными в пункте 2 настоящего приложения.

8. Если в таблице № 2 настоящего приложения для радионуклида ЗРИ указано, что значение D-величины «Неограниченно», данный ЗРИ следует относить к категории опасности 5 при условии, что он подлежит регулирующему контролю в соответствии с требованиями по учету РВ и РАО в организации.

9. Для ЗРИ, содержащего смесь радионуклидов, применяется следующий порядок расчетов:

вычислить агрегированное A/D-отношение в соответствии с формулой:

$$\text{агрегированное A/D-отношение} = \sum_n \frac{A_n}{D_n},$$

где

A_n – активность n-го радионуклида в ЗРИ;

D_n – значение D-величины для n-го радионуклида.

Следует определить на основе вычисленного агрегированного A/D-отношения категорию опасности смеси радионуклидов в ЗРИ в соответствии с установленными в пункте 2 настоящего Приложения границами категорий опасности ЗРИ.

10. Для установления категории радиационной опасности совокупности ЗРИ в радиационном источнике, рассчитывается агрегированное A/D-отношение всех радионуклидов в составе всех ЗРИ в радиационном источнике в соответствии с порядком, приведенном в пункте 9, где под A_n понимается суммарная активность соответствующего радионуклида во всех ЗРИ в радиационном источнике.

III. D-величина для радионуклидов

Таблица № 2

Значения D-величин для радионуклидов

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
1.	Тритий	H-3	2 E+03
2.	Бериллий	Be-7	1 E+00
3.		Be-10	3 E+01
4.	Углерод	C-11	6 E-02
5.		C-14	5 E+01
6.	Азот	N-13	6 E-02
7.	Фтор	F-18	6 E-02
8.	Натрий	Na-22	3 E-02
9.		Na-24	2 E-02
10.	Магний	Mg-28	2 E-02
11.	Алюминий	Al-26	3 E-02
12.	Кремний	Si-31	1 E+01
13.		Si-32+	7 E+00
14.	Фосфор	P-32	1 E+01
15.		P-33	2 E+02
16.	Сера	S-35	6 E+01
17.	Хлор	Cl-36	2 E+01 <2>
18.		Cl-38	5 E-02
19.	Аргон	Ar-37	Неограниченно <3>
20.		Ar-39	3 E+02
21.		Ar-41	5 E-02
22.	Калий	K-40	Неограниченно <3>
23.		K-42	2 E-01
24.		K-43	7 E-02
25.	Кальций	Ca-41	Неограниченно <3>
26.		Ca-45	1 E+02
27.		Ca-47+	6 E-02
28.	Скандий	Sc-44	3 E-02
29.		Sc-46	3 E-02
30.		Sc-47	7 E-01
31.		Sc-48	2 E-02
32.	Титан	Ti-44+	3 E-02
33.	Ванадий	V-48	2 E-02
34.		V-49	2 E+03

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
35.	Хром	Cr-51	2 E+00
36.	Марганец	Mn-52	2 E-02
37.		Mn-53	Неограниченно <3>
38.		Mn-54	8 E-02
39.		Mn-56	4 E-02
40.	Железо	Fe-52+	2 E-02
41.		Fe-55	8 E+02
42.		Fe-59	6 E-02
43.		Fe-60+	6 E-02
44.	Кобальт	Co-55+	3 E-02
45.		Co-56	2 E-02
46.		Co-57	7 E-01
47.		Co-58	7 E-02
48.		Co-58m+	7 E-02
49.		Co-60	3 E-02
50.	Никель	Ni-59	1 E+03 <2>
51.		Ni-63	6 E+01
52.		Ni-65	1 E-01
53.	Медь	Cu-64	3 E-01
54.		Cu-67	7 E-01
55.	Цинк	Zn-65	1 E-01
56.		Zn-69	3 E+01
57.		Zn-69m+	2 E-01
58.	Галлий	Ga-67	5 E-01
59.		Ga-68	7 E-02
60.		Ga-72	3 E-02
61.	Германий	Ge-68+	7 E-02
62.		Ge-71	1 E+03
63.		Ge-77+	6 E-02
64.	Мышьяк	As-72	4 E-02
65.		As-73	4 E+01
66.		As-74	9 E-02
67.		As-76	2 E-01
68.		As-77	8 E+00
69.	Селен	Se-75	2 E-01
70.		Se-79	2 E+02
71.	Бром	Br-76	3 E-02
72.		Br-77	2 E-01
73.		Br-82	3 E-02

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
74.	Криптон	Kr-81	3 E+01
75.		Kr-85	3 E+01
76.		Kr-85m	5 E-01
77.		Kr-87	9 E-02
78.	Рубидий	Rb-81	1 E-01
79.		Rb-83	1 E-01
80.		Rb-84	7 E-02
81.		Rb-86	7 E-01
82.		Rb-87	Неограниченно <3>
83.	Стронций	Sr-82	6 E-02
84.		Sr-85	1 E-01
85.		Sr-85m+	1 E-01
86.		Sr-87m	2 E-01
87.		Sr-89	2 E+01
88.		Sr-90+	1 E+00
89.		Sr-91+	6 E-02
90.		Sr-92+	4 E-02
91.	Иттрий	Y-87+	9 E-02
92.		Y-88	3 E-02
93.		Y-90	5 E+00
94.		Y-91	8 E+00
95.		Y-91m+	1 E-01
96.		Y-92	2 E-01
97.		Y-93	6 E-01
98.	Цирконий	Zr-88+	2 E-02
99.		Zr-93+	Неограниченно <3>
100.		Zr-95+	4 E-02
101.		Zr-97+	4 E-02
102.	Ниобий	Nb-93m	3 E+02
103.		Nb-94	4 E-02
104.		Nb-95	9 E-02
105.		Nb-97	1 E-01
106.	Молибден	Mo-93+	3 E+02 <2>
107.		Mo-99+	3 E-01
108.	Технеций	Tc-95m	1 E-01
109.		Tc-96	3 E-02
110.		Tc-96m+	3 E-02
111.		Tc-97	Неограниченно <3>
112.		Tc-97m	4 E+01

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
113.		Tc-98	5 E-02
114.		Tc-99	3 E+01
115.		Tc-99m	7 E-01
116.	Рутений	Ru-97	3 E-01
117.		Ru-103+	1 E-01
118.		Ru-105+	8 E-02
119.		Ru-106+	3 E-01
120.	Родий	Rh-99	1 E-01
121.		Rh-101	3 E-01
122.		Rh-102	3 E-02
123.		Rh-102m	1 E-01
124.		Rh-103m	9 E+02
125.		Rh-105	9 E-01
126.	Палладий	Pd-103+	9 E+01
127.		Pd-107	Неограниченно <3>
128.		Pd-109	2 E+01
129.	Серебро	Ag-105	1 E-01
130.		Ag-108m	4 E-02
131.		Ag-110m	2 E-02
132.		Ag-111	2 E+00
133.	Кадмий	Cd-109	2 E+01
134.		Cd-113m	4 E+01
135.		Cd-115+	2 E-01
136.		Cd-115m	3 E+00
137.	Индий	In-111	2 E-01
138.		In-113m	3 E-01
139.		In-114m	8 E-01
140.		In-115m	4 E-01
141.	Олово	Sn-113+	3 E-01
142.		Sn-117m	5 E-01
143.		Sn-119m	7 E+01
144.		Sn-121m+	7 E+01
145.		Sn-123	7 E+00
146.		Sn-125	1 E-01
147.		Sn-126+	3 E-02
148.	Сурьма	Sb-122	1 E-01
149.		Sb-124	4 E-02
150.		Sb-125+	2 E-01
151.		Sb-126	2 E-02

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
152.	Теллур	Te-121	1 E-01
153.		Te-121m+	1 E-01
154.		Te-123m	6 E-01
155.		Te-125m	1 E+01
156.		Te-127	1 E+01
157.		Te-127m+	3 E+00
158.		Te-129	1 E+00
159.		Te-129m+	1 E+00
160.		Te-131m+	4 E-02
161.		Te-132+	3 E-02
162.	Йод	I-123	5 E-01
163.		I-124	6 E-02
164.		I-125	2 E-01
165.		I-126	1 E-01
166.		I-129	Неограниченно <3>
167.		I-131	2 E-01
168.		I-132	3 E-02
169.		I-133	1 E-01
170.		I-134	3 E-02
171.		I-135	4 E-02
172.	Ксенон	Xe-122	6 E-02
173.		Xe-123+	9 E-02
174.		Xe-127	3 E-01
175.		Xe-131m	1 E+01
176.		Xe-133	3 E+00
177.		Xe-135	3 E-01
178.	Цезий	Cs-129	3 E-01
179.		Cs-131	2 E+01
180.		Cs-132	1 E-01
181.		Cs-134	4 E-02
182.		Cs-134m+	4 E-02
183.		Cs-135	Неограниченно <3>
184.		Cs-136	3 E-02
185.		Cs-137+	1 E-01
186.	Барий	Ba-131+	2 E-01
187.		Ba-133	2 E-01
188.		Ba-133m	3 E-01
189.		Ba-140+	3 E-02

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
190.	Лантан	La-137	2 E+01
191.		La-140	3 E-02
192.	Церий	Ce-139	6 E-01
193.		Ce-141	1 E+00
194.		Ce-143+	3 E-01
195.		Ce-144+	9 E-01
196.	Празеодим	Pr-142	1 E+00
197.		Pr-143	3 E+01
198.	Неодим	Nd-147+	6 E-01
199.		Nd-149+	2 E-01
200.	Прометий	Pm-143	2 E-01
201.		Pm-144	4 E-02
202.		Pm-145	1 E+01
203.		Pm-147	4 E+01
204.		Pm-148m	3 E-02
205.		Pm-149	6 E+00
206.		Pm-151	2 E-01
207.	Самарий	Sm-145+	4 E+00
208.		Sm-147	Неограниченно <3>
209.		Sm-151	5 E+02
210.		Sm-153	2 E+00
211.	Европий	Eu-147	2 E-01
212.		Eu-148	3 E-02
213.		Eu-149	2 E+00
214.		Eu-150b	2 E+00
215.		Eu-150a	5 E-02
216.		Eu-152	6 E-02
217.		Eu-152m	2 E-01
218.		Eu-154	6 E-02
219.		Eu-155	2 E+00
220.		Eu-156	5 E-02
221.	Гадолиний	Gd-146+	3 E-02
222.		Gd-148	4 E-01
223.		Gd-153	1 E+00
224.		Gd-159	2 E+00
225.	Тербий	Tb-157	1 E+02
226.		Tb-158	9 E-02
227.		Tb-160	6 E-02

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
228.	Диспрозий	Dy-159	6 E+00
229.		Dy-165	3 E+00
230.		Dy-166+	1 E+00
231.	Гольмий	Ho-166	2 E+00
232.		Ho-166m	4 E-02
233.	Эрбий	Er-169	2 E+02
234.		Er-171	2 E-01
235.	Тулий	Tm-167	6 E-01
236.		Tm-170	2 E+01
237.		Tm-171	3 E+02
238.	Иттербий	Yb-169	3 E-01
239.		Yb-175	2 E+00
240.	Лютеций	Lu-172	4 E-02
241.		Lu-173	9 E-01
242.		Lu-174	8 E-01
243.		Lu-174m+	6 E-01
244.		Lu-177	2 E+00
245.	Гафний	Hf-172+	4 E-02
246.		Hf-175	2 E-01
247.		Hf-181	1 E-01
248.		Hf-182+	5 E-02
249.	Тантал	Ta-178a	7 E-02
250.		Ta-179	6 E+00
251.		Ta-182	6 E-02
252.	Вольфрам	W-178	9 E-01
253.		W-181	5 E+00
254.		W-185	1 E+02
255.		W-187	1 E-01
256.		W-188+	1 E+00
257.	Рений	Re-184	8 E-02
258.		Re-184m+	7 E-02
259.		Re-186	4 E+00
260.		Re-187	Неограниченно <3>
261.		Re-188	1 E+00
262.		Re-189	1 E+00
263.	Осмий	Os-185	1 E-01
264.		Os-191	2 E+00
265.		Os-191m+	1 E+00
266.		Os-193	1 E+00

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
267.		Os-194+	7 E-01
268.	Иридий	Ir-189	1 E+00
269.		Ir-190	5 E-02
270.		Ir-192	8 E-02
271.		Ir-194	7 E-01
272.	Платина	Pt-188+	4 E-02
273.		Pt-191	3 E-01
274.		Pt-193	3 E+03
275.		Pt-193m	1 E+01
276.		Pt-195m	2 E+00
277.		Pt-197	4 E+00
278.		Pt-197m+	9 E-01
279.	Золото	Au-193	6 E-01
280.		Au-194	7 E-02
281.		Au-195	2 E+00
282.		Au-198	2 E-01
283.		Au-199	9 E-01
284.	Ртуть	Hg-194+	7 E-02
285.		Hg-195m+	2 E-01
286.		Hg-197	2 E+00
287.		Hg-197m+	7 E-01
288.		Hg-203	3 E-01
289.	Таллий	Tl-200	5 E-02
290.		Tl-201	1 E+00
291.		Tl-202	2 E-01
292.		Tl-204	2 E+01
293.	Свинец	Pb-201+	9 E-02
294.		Pb-202+	2 E-01
295.		Pb-203	2 E-01
296.		Pb-205	Неограниченно <3>
297.		Pb-210+	3 E-01
298.		Pb-212+	5 E-02
299.	Висмут	Bi-205	4 E-02
300.		Bi-206	2 E-02
301.		Bi-207	5 E-02
302.		Bi-210+	8 E+00
303.		Bi-210m	3 E-01
304.		Bi-212+	5 E-02

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
305.	Полоний	Po-210	6 E-02
306.	Астат	At-211	5 E-01
307.	Радон	Rn-222	4 E-02
308.	Радий	Ra-223+	1 E-01
309.		Ra-224+	5 E-02
310.		Ra-225+	1 E-01
311.		Ra-226+	4 E-02
312.		Ra-228+	3 E-02
313.	Актиний	Ac-225	9 E-02
314.		Ac-227+	4 E-02
315.		Ac-228	3 E-02
316.	Торий	Th-227+	8 E-02
317.		Th-228+	4 E-02
318.		Th-229+	1 E-02
319.		Th-230+	7 E-02 <2>
320.		Th-231	1 E+01
321.		Th-232+	Неограниченно <3>
322.		Th-234+	2 E+00
323.	Протактиний	Pa-230+	1 E-01
324.		Pa-231+	6 E-02
325.		Pa-233	4 E-01
326.	Уран	U-230+	4 E-02
327.		U-232+	6 E-02 <2>
328.		U-233	7 E-02 <4>
329.		U-234+	1 E-01 <4>
330.		U-235+	8 E-05 <4>
331.		U-236	2 E-01 <2>
332.		U-238+	Неограниченно <3>
333.		U природный	Неограниченно <3>
334.		U обедненный	Неограниченно <3>
335.		U (10 – 20 %)	8 E-04 <4>
336.		U (> 20 %)	8 E-05 <4>
337.	Нептуний	Np-235	1 E+02
338.		Np-236b+	7 E-03
339.		Np-236a	8 E-01
340.		Np-237+	7 E-02
341.		Np-239	5 E-01
342.	Плутоний	Pu-236	1 E-01
343.		Pu-237	2 E+00

№ п/п	Радионуклид <1>		Значение D-величины, ТБк
344.		Pu-238	6 E-02
345.		Pu-239	6 E-02
346.		Pu-239/Be-9	6 E-02 <5>
347.		Pu-240	6 E-02
348.		Pu-241+	3 E+00
349.		Pu-242	7 E-02 <2>, <4>
350.		Pu-244+	3 E-04 <2>, <4>
351.	Америций	Am-241	6 E-02
352.		Am-241/Be-9	6 E-02 <5>
353.		Am-242m+	3 E-01
354.		Am-243+	2 E-01
355.		Am-244	9 E-02
356.	Кюрий	Cm-240	3 E-01
357.		Cm-241+	1 E-01
358.		Cm-242	4 E-02
359.		Cm-243	2 E-01
360.		Cm-244	5 E-02
361.		Cm-245	9 E-02 <4>
362.		Cm-246	2 E-01
363.		Cm-247	1 E-03 <4>
364.		Cm-248	5 E-03
365.	Берклий	Bk-247	8 E-02
366.		Bk-249	1 E+01
367.	Калифорний	Cf-248+	1 E-01
368.		Cf-249	1 E-01
369.		Cf-250	1 E-01
370.		Cf-251	1 E-01
371.		Cf-252	2 E-02
372.		Cf-253	4 E-01
373.		Cf-254	3 E-04

<1> Для всех радионуклидов при вычислении D-величин учтено накопление радиоактивных (дочерних) продуктов распада. Радионуклиды, дочерние продукты распада которых вносят существенный вклад в поглощенную дозу для рассмотренных сценариев облучения, отмечены знаком «+» в колонке 3.

<2> При аварийных ситуациях, сопровождающихся выбросом в атмосферу радионуклида в таком количестве, его концентрация в воздухе может превысить уровень, опасный для жизни и здоровья людей вследствие высокой химической токсичности.

<3> Значение D-величины не ограничено. Данный радионуклид вследствие малой удельной активности не может быть причиной тяжелых детерминированных эф-

фектов, и ЗРИ, изготовленные на его основе, следует относить к категории опасности 5. При аварийных ситуациях, сопровождающихся выбросом в атмосферу этого радионуклида в больших количествах, его концентрация в воздухе может превысить уровень, опасный для жизни и здоровья людей, например, вследствие высокой химической токсичности.

<4> D-величина вычислена исходя из предела критичности, установленного для данного радионуклида. Для всех радионуклидов, способных поддерживать цепную реакцию деления, при выборе D-величин учтена активность, соответствующая пределу предотвращения критичности.

<5> Для источников нейтронного излучения Pu-239/Be-9 и Am-241/Be-9, действие которых основано на (альфа, n)-реакции, D-величина соответствует опасной активности радионуклидов Pu-239 и Am-241 как альфа-излучателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень обязательных сведений в журнале учета закрытых радионуклидных источников

В журнале учета ЗРИ должны быть указаны следующие сведения:
наименование организации;
наименование подразделения организации;
сведения о ЗРИ:
тип, обозначение;
заводской номер;
номер паспорта (сертификата);
дата изготовления (выпуска);
назначенный срок службы, год;
активность по паспорту, Бк;
радионуклиды;
категория ЗРИ;
содержание ЯМ в ЗРИ (вид, количество), г (для ЗРИ на основе ЯМ);
изготовитель;
операция со ЗРИ, код;
дата операции;
транспортный упаковочный комплект (тип, номер);
наименование пункта, места хранения, использования;
наименование поставщика;
наименование получателя;
сопроводительный документ (наименование, номер, дата);
ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата);
сведения о приборе (аппарате, установке), содержащем ЗРИ:
наименование, тип;
заводской номер;
номер паспорта;
изготовитель;
дата изготовления (выпуска);
количество ЗРИ в приборе, аппарате, установке (для ЗРИ в составе приборов, аппаратов, установок);
количество, шт. (для партии ЗРИ).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радиоактивных веществ, кроме закрытых радионуклидных источников

В журнале учета РВ должны быть указаны следующие сведения:
наименование организации;
наименование подразделения организации;
сведения об РВ:
наименование, тип изделия (при наличии);
наименование РВ, вид соединения;
номер паспорта (сертификата);
тип, обозначение, заводской номер (при наличии - для изделий с РВ);
дата изготовления;
масса, кг;
объем, $м^3$;
начальная активность (по паспорту), Бк.
радионуклидный состав;
содержание ЯМ (вид, количество), г (при наличии);
изготовитель;
агрегатное состояние
операция с РВ, код;
дата операции;
транспортный упаковочный комплект (тип, номер);
наименование пункта (места) хранения, использования;
наименование поставщика;
наименование получателя;
сопроводительный документ (наименование, номер, дата);
ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата);
количество, шт. (для партии).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радиоактивных веществ, содержащихся в ядерном топливе

В журнале учета РВ, содержащихся в ядерном топливе, должны быть указаны следующие сведения:

наименование организации;

наименование подразделения организации;

заводской (индивидуальный) номер учетной единицы ядерного топлива;

тип реактора;

вид топлива;

суммарная активность в учетной единицы, Бк;

дата последней выгрузки из активной зоны реактора;

время работы тепловыделяющей сборки, эффективные сутки;

операция с ядерным топливом;

дата операции;

наименование пункта (места) хранения, использования;

наименование получателя;

сопроводительный документ (наименование, номер, дата);

ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета
и контроля радиоактивных веществ
и радиоактивных отходов в организации»,
утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радиоактивных отходов в виде отработавших закрытых радионуклидных источников

В журнале учета РАО в виде отработавших ЗРИ должны быть указаны следующие сведения:

наименование организации;

наименование подразделения организации;

сведения о приборе (аппарате, установке), переводимом в РАО (для ЗРИ в составе приборов, аппаратов, установок):

наименование, тип;

заводской номер;

номер паспорта (сертификата);

дата изготовления (выпуска);

сведения о ЗРИ, переводимом в РАО:

тип, обозначение;

заводской номер;

номер паспорта (сертификата);

дата изготовления;

категория ЗРИ;

количество, шт. (для партии ЗРИ)

паспорт РАО[12]:

наименование;

номер;

дата;

основные радионуклиды;

суммарная активность, Бк:

по паспорту ЗРИ (прибора, аппарата, установки);

по паспорту РАО;

[12] Заносятся сведения о кондиционированных РАО (приведенных в соответствие критериям приемлемости для захоронения). Для остальных РАО сведения не представляются.

операция с РАО, код;
дата операции;
транспортный упаковочный комплект (тип, номер);
наименование пункта хранения, захоронения РАО, номер емкости;
наименование поставщика;
наименование получателя;
приходно-расходный документ (наименование, номер, дата);
ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета
и контроля радиоактивных веществ
и радиоактивных отходов в организации»,
утвержденным приказом
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радиоактивных отходов (кроме отработавших закрытых радионуклидных источников)

В журнале учета РАО (кроме отработавших ЗРИ) должны быть указаны следующие сведения:

наименование организации;

наименование подразделения организации;

сведения о РАО:

наименование;

агрегатное состояние, категория;

номер паспорта, акта;

объем, $м^3$;

масса (для ТРО и ЖРО), т;

удельная активность альфа-излучающих нуклидов, Бк/г (для ТРО и ЖРО), объемная активность (для газообразных РАО), $Бк/м^3$:

общая;

в том числе трансурановых нуклидов;

удельная активность бета-излучающих нуклидов, Бк/г (для ТРО и ЖРО), объемная активность (для газообразных РАО), $Бк/м^3$;

радионуклидный состав;

дата измерения активности;

транспортный упаковочный комплект (тип, номер);

операция с РАО, код;

дата операции;

наименование, номер установки (комплекса) переработки;

продолжительность работы установки (комплекса) переработки, ч;

наименование пункта хранения, захоронения РАО, номер емкости;

наименование поставщика;

наименование получателя;

сопроводительный документ (наименование, номер, дата);

ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радионуклидов, выбрасываемых в атмосферу

В журнале учета радионуклидов, выбрасываемых в атмосферу, должны быть указаны следующие сведения:

наименование организации;

наименование подразделения организации;

наименование, номер источника выброса;

фактический выброс:

дата, время отбора пробы;

точка (место) отбора;

объем газовоздушной смеси, $м^3$;

контролируемые радионуклиды;

удельная активность радионуклидов, $Бк/м^3$;

ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

В случае превышения фактического выброса радионуклида(ов) над установленными нормативами выброса или каких-либо аварийных ситуаций дополнительно должны быть зафиксированы следующие сведения:

продолжительность выброса, ч;

причина возникновения выброса;

наименование и суммарная активность радионуклидов, поступивших в атмосферу за время выброса, Бк;

ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радионуклидов, сбрасываемых со сточными водами

В журнале учета радионуклидов, сбрасываемых со сточными водами, должны быть указаны следующие сведения:

наименование организации;

наименование подразделения организации;

наименование, номер выпуска сточных вод;

наименование приемника сточных вод;

фактический сброс:

точка (место) отбора пробы;

дата, время отбора пробы;

контролируемые радионуклиды;

объемная активность радионуклидов, Бк/м^3, (Бк/л);

расход сточных вод, м^3/сут.;

объем сточных вод, м^3;

контроль в водоеме - приемнике сточных вод:

дата, время отбора пробы;

точка (место) отбора;

наименование радионуклидов;

объемная активность радионуклидов, Бк/м^3, (Бк/л);

ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

В случае превышения фактического сброса радионуклида(ов) над установленными нормативами сброса или каких-либо аварийных ситуаций дополнительно должны быть зафиксированы следующие сведения:

продолжительность сброса, ч;

общий объем сброса, м^3;

наименование и суммарная активность радионуклидов, поступивших в водный объект за время несанкционированного сброса;

причина возникновения несанкционированного сброса (описание);

ответственное лицо (фамилия, инициалы, подпись, дата).

ПРИЛОЖЕНИЕ № 10
к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Перечень
обязательных сведений в журнале учета радиоактивных отходов на радиационно загрязненных участках территорий, находящихся на промышленных площадках, в санитарно-защитных зонах и зонах наблюдения

В журнале учета РАО на радиационно загрязненных участках территорий должны быть указаны следующие сведения[13]:

наименование или обозначение участка территории;

кадастровый номер участка территории;

вид радиационно загрязненного участка территории;

зона нахождения радиационно загрязненного участка территории;

категории земель по назначению;

причина возникновения радиационного загрязнения участка территории;

сведения о реабилитации радиационно загрязненного участка территории;

площадь загрязненной территории, $м^2$;

среднее значение мощности дозы гамма-излучения для участка территории по измерениям, проведенным на уровне 1,0 м от поверхности, исключая фоновый уровень, мкЗв/ч;

максимальное значение мощности дозы гамма-излучения для участка территории из измеренных на уровне 1,0 м от поверхности, исключая фоновый уровень, в мкЗв/ч;

средняя плотность загрязнения альфа-излучающими радионуклидами, ($Бк/м^2$);

средняя плотность загрязнения бета-излучающими радионуклидами ($Бк/м^2$);

---

[13] Сведения оформляются по формам отчетных документов, установленных в системе государственного учета и контроля РВ и РАО.

наименования радионуклидов или группы радионуклидов, загрязняющих участок территории;

значения удельной активности радионуклидов (группы радионуклидов).

Для водного объекта данные должны быть указаны и для жидкой фазы и для донных отложений.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 11

к федеральным нормам и правилам
в области использования атомной энергии
«Основные правила учета и контроля
радиоактивных веществ и радиоактивных
отходов в организации», утвержденным
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 503

Пример
методики пересчета активности ядерного материала в его массу

Определение массы ЯМ по его активности производится в соответствии со следующими выражениями:

$$A = \frac{0,693 \cdot N}{T_{1/2}}, \qquad (1)$$

где
A – активность радионуклида, Бк;
N – количество атомов радионуклида;
$T_{1/2}$ – период полураспада радионуклида, с;

$$m = \frac{M}{N_A} N, \qquad (2)$$

где
m – масса, г;
M – молярная масса, г/моль;
N_A – число Авогадро ($N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ моль$^{-1}$);

$$m = \frac{A \cdot M \cdot T_{1/2}}{0,693 \cdot N_A}. \qquad (3)$$

Таблица № 11

Значения периода полураспада основных радионуклидов ЯМ

№ п/п	ЯМ	Период полураспада, лет
1.	Плутоний-238	$8{,}77\times10^{1}$
2.	Плутоний-239	$2{,}41\times10^{4}$
3.	Плутоний-240	$6{,}54\times10^{3}$
4.	Уран-233	$1{,}58\times10^{5}$
5.	Уран-235	$7{,}04\times10^{8}$
6.	Уран-238	$4{,}47\times10^{9}$
7.	Нептуний-237	$2{,}14\times10^{6}$
8.	Америций-241	$4{,}32\times10^{2}$
9.	Америций-243	$7{,}38\times10^{3}$
10.	Калифорний-252	2,64
11.	Торий-232	$1{,}40\times10^{10}$
12.	Тритий	12,3

Пример расчета массы

Расчет массы урана-238 с активностью 1,86 E+5 Бк

$T_{1/2} = 4{,}47\cdot10^{9}$, лет,

$M_U = 238$, г/моль,

$$m = \frac{1{,}86\ \text{сек}^{-1}\cdot10^{5}\cdot238\ \text{г/моль}\cdot4{,}47\cdot10^{9}\cdot365\cdot24\cdot3600\ \text{сек.}}{0{,}693\cdot6{,}022\cdot10^{23}\ \text{моль}^{-1}} = 15\ \text{г.}$$

Федеральные нормы и правила
в области использования атомной энергии
Основные правила учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации
НП-067-16
Официальное издание
Ответственный за выпуск Синицына Т.В.
Верстка выполнена в ФБУ «НТЦ ЯРБ» в полном соответствии с приложением к приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 2016 г. № 503

Подписано в печать 20.12.2016

ФБУ «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности» (ФБУ «НТЦ ЯРБ») является официальным издателем и распространителем нормативных актов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20.04.06 № 384) а также официальным распространителем документов МАГАТЭ на территории России.
Тираж 100 экз.
Отпечатано в ФБУ «НТЦ ЯРБ»
Москва, ул. Малая Красносельская, д. 2/8, корп. 5

РЕГИСТР РСТ ИСО 9001	TÜVRheinland Система менеджмента ISO 9001:2008	Система менеджмента качества ФБУ «НТЦ ЯРБ» сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 9001-2011
	Данный продукт изготовлен компанией, система менеджмента качества которой сертифицирована в TUV Rheinland	

gost.e-ecolog.ru