

ЗАКОН КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

от 29 ноября 2011 года № 224

Технический регламент «О радиационной безопасности»

Технический регламент «О радиационной безопасности» разработан в соответствии с [Законом](#) Кыргызской Республики «Об основах технического регулирования в Кыргызской Республике» от 22 мая 2004 года № 67, является законодательным актом технического регулирования в сфере обеспечения радиационной безопасности.

Глава 1.

Общие положения

Статья 1. Цель и сфера применения настоящего Закона

1. Технический регламент «О радиационной безопасности» (далее - Технический регламент) применяется в целях защиты жизни, здоровья людей и окружающей среды от вредных воздействий ионизирующего излучения и устанавливает требования к обеспечению радиационной безопасности с целью создания условий для обоснованного, полезного и безопасного использования источников ионизирующего излучения.

Требования к ограничению облучения населения в настоящем Техническом регламенте применяются для каждого из четырех основных видов облучения: природное облучение, медицинское облучение персонала и пациентов при диагностике и лечении, техногенное облучение за счет нормальной эксплуатации техногенных источников, облучение в результате радиационных аварий.

2. Действие настоящего Технического регламента распространяется на осуществляемые на территории Кыргызской Республики процессы проектирования, строительства и вывода из эксплуатации радиационных объектов, добычи, производства, хранения, эксплуатации, транспортирования, переработки, захоронения радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения, монтажа, ремонта и наладки приборов, установок и аппаратов, действие которых основано на использовании ионизирующего излучения и устройств, генерирующих ионизирующее излучение.

3. Настоящий Технический регламент применяется ко всем процессам,

которые приводят к облучению человека ионизирующим излучением или создают возможность такого облучения.

4. Требования настоящего Технического регламента не распространяются на источники ионизирующего излучения, создающие при любых условиях обращения с ними индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв и индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике глаза - не более 15 мЗв.

5. От радиационного контроля освобождаются:

1) все виды продукции, для которых выполняется условие части 4 настоящей статьи;

2) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение с максимальной энергией не более 5 кэВ;

3) другие электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение, у которых при любом допустимом режиме эксплуатации мощность поглощенной дозы в воздухе в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от их поверхности не превышает 1,0 мкЗв/ч над фоном;

4) материалы (изделия), суммарная относительная удельная активность техногенных радионуклидов в которых не превышает единицу;

5) радионуклидные источники излучения, в которых суммарная относительная активность техногенных радионуклидов не превышает единицу;

6) контрольные и эталонные закрытые радионуклидные источники, предназначенные для калибровки и градуировки аппаратуры радиационного контроля, суммарная взвешенная активность техногенных радионуклидов в которых не превышает 10;

7) закрытые радионуклидные источники, для которых при любых допустимых условиях эксплуатации мощность поглощенной дозы в воздухе в любой доступной точке, находящейся на расстоянии 0,1 м от поверхности источника или изделия, его содержащего, не превышает 1,0 мкЗв/ч над фоном, суммарная взвешенная активность техногенных радионуклидов в радионуклидном источнике не превышает 100 и обеспечена надежная герметизация находящихся внутри него радиоактивных веществ.

6. Требования по радиационной безопасности, определенные настоящим Техническим регламентом, являются обязательными для всех юридических и физических лиц, осуществляющих процессы проектирования, вывода из эксплуатации радиационных объектов, добычи, производства, хранения, эксплуатации, транспортирования, переработки, захоронения радиоактивных веществ и других источников ионизирующего излучения, монтажа, ремонта и наладки приборов, установок и аппаратов, действие которых основано на использовании ионизирующего излучения и устройств, генерирующих ионизирующее излучение.

Статья 2. Основные понятия, используемые в настоящем Законе

Активность (А) - мера радиоактивности какого-либо количества

радионуклида, находящегося в данном энергетическом состоянии в данный момент времени:

$$A = dN/dt',$$

где dN - ожидаемое число спонтанных ядерных превращений из данного энергетического состояния, происходящих за промежуток времени dt . Единицей активности является беккерель (Бк).

Использовавшаяся ранее внесистемная единица активности кюри (Ки) составляет $3,7 \times 10^{10}$ Бк.

Активность радионуклида минимально значимая (МЗА) - устанавливаемое настоящим Техническим регламентом значение активности радионуклида в открытом источнике излучения, применяемое при оценке необходимости иметь разрешение на использование этого источника.

Активность источника суммарная взвешенная - сумма отношений активностей каждого из радионуклидов, содержащихся в источнике, к их минимально значимым активностям.

Активность радионуклида удельная минимально значимая (МЗУА) - устанавливаемое настоящим Техническим регламентом значение удельной активности радионуклида в веществе открытого источника излучения, применяемое при оценке необходимости иметь разрешение на использование этого источника; единица измерения удельной активности - беккерель на килограмм (Бк/кг).

Активность источника суммарная взвешенная удельная - сумма отношений удельных активностей каждого из радионуклидов, содержащихся в источнике, к их минимально значимым удельным активностям.

Группа критическая - группа лиц из населения (не менее 10 человек), однородная по одному или нескольким признакам (пол, возраст, социальные или профессиональные условия, место проживания, рацион питания), которая подвергается наибольшему радиационному воздействию от данного источника ионизирующего излучения.

Детерминированный эффект - радиационный эффект, для которого обычно существует пороговый уровень дозы, выше которого тяжесть проявления этого эффекта возрастает с увеличением дозы.

Доза поглощенная (D) - величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу:

$$D = \frac{de}{dm},$$

где de - средняя энергия, переданная ионизирующим излучением веществу, находящемуся в элементарном объеме, а dm - масса вещества в этом объеме.

Энергия может быть усреднена по любому определенному объему, и в этом случае средняя доза будет равна полной энергии, переданной объему, деленной на массу этого объема. В единицах СИ поглощенная доза измеряется в джоулях, деленных на килограмм (Дж х кг-1), и имеет специальное название - грей (Гр). Используемая ранее внесистемная единица рад равна 0,01 Гр.

Доза эквивалентная (H T,R) - поглощенная доза в органе или ткани, умноженная на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения, WR:

$$H_{T,R} = W_R \times D_{T,R},$$

где D_{T,R} - средняя поглощенная доза в органе или ткани T, а W_R - взвешивающий коэффициент для излучения R.

При воздействии различных видов излучения с различными взвешивающими коэффициентами эквивалентная доза определяется как сумма эквивалентных доз для этих видов излучения

$$H_T = \sum_R H_{T,R}$$

Единицей эквивалентной дозы является зиверт (Зв).

Доза эффективная (E) - величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности. Она представляет сумму произведений эквивалентной дозы в органах и тканях на соответствующие взвешивающие коэффициенты:

$$E = \sum_T W_T \times H_T,$$

где H_T - эквивалентная доза в органе или ткани T, а W_T - взвешивающий коэффициент для органа или ткани T.

Единица эффективной дозы - зиверт (Зв).

Доза предотвращаемая - прогнозируемая доза вследствие радиационной аварии, которая может быть предотвращена защитными мероприятиями.

Доза годовая индивидуальная - сумма дозы внешнего облучения, полученной за календарный год и ожидаемой дозы внутреннего облучения в течение всей жизни, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

Загрязнение радиоактивное - присутствие радиоактивных веществ на

поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте в количестве, превышающем уровни, установленные настоящим Техническим регламентом.

Зона радиационной аварии - территория, на которой установлен факт радиационной аварии.

Зона радиоактивного загрязнения - населенные пункты и их ареалы, в которых средняя для критической группы жителей годовая эффективная доза, обусловленная техногенными радионуклидами, поступившими в окружающую среду в результате радиационной аварии или предшествующей деятельности, превышает 1 мЗв.

Источник генерирующий - источник ионизирующего излучения, не содержащий радиоактивные вещества, в котором ионизирующее излучение генерируется за счет изменения скорости заряженных частиц, аннигиляции.

Источник ионизирующего излучения - вещество или устройство, испускающее или способное испускать ионизирующее излучение, на которое распространяется действие настоящего Технического регламента.

Источник природный - источник ионизирующего излучения природного происхождения, к которым относятся источники космического излучения, а также природные радионуклиды в объектах окружающей среды, продуктах питания и теле человека.

Источник радионуклидный - источник ионизирующего излучения, содержащий техногенные радионуклиды, суммарная относительная активность и суммарная относительная удельная активность которых больше единицы.

Источник радионуклидный закрытый - радионуклидный источник, устройство которого исключает возможность поступления содержащихся в нем техногенных радионуклидов в окружающую среду в условиях эксплуатации и износа, на которые он рассчитан.

Источник радионуклидный открытый - радионуклидный источник, при нормальной эксплуатации которого возможно поступление содержащихся в нем техногенных радионуклидов в окружающую среду.

Источник техногенный - источник ионизирующего излучения, специально созданный для его полезного применения или являющийся побочным продуктом этой деятельности.

Категория объекта радиационного - характеристика объекта по степени его потенциальной опасности для населения и персонала в условиях возможной аварии.

Квота дозовая - часть предела дозы, установленная для ограничения облучения населения за счет нормальной эксплуатации конкретного радиационного объекта.

Контролируемая зона - любая зона, в которой требуются или могут потребоваться специальные меры защиты и безопасности в целях:

контроля за нормальным облучением или предотвращения распространения загрязнения в нормальных рабочих условиях;

предотвращения или ограничения уровня потенциального облучения.

Население - категория облучаемых лиц, в которую входят все лица, включая персонал вне работы с источником ионизирующего излучения.

Нарушение нормальной эксплуатации - нарушение в работе техногенного источника, при котором произошло отклонение от установленных эксплуатационных пределов и условий. При этом могут быть нарушены и другие установленные проектом пределы и условия, включая пределы безопасной эксплуатации.

Мощность дозы - доза излучения за единицу времени (секунда, минута, час).

Облучение - воздействие на человека ионизирующего излучения.

Облучение аварийное - облучение в результате радиационной аварии.

Облучение медицинское - облучение пациентов в результате медицинского обследования или лечения.

Облучение планируемое повышенное - оправданное регламентированной необходимостью планируемое облучение отдельных лиц из персонала группы А в дозах, превышающих установленные основные пределы доз, с целью предупреждения радиационной аварии или ограничения ее последствий.

Облучение природное - облучение от природных источников ионизирующего излучения.

Облучение производственное - облучение работников от техногенных и природных источников в процессе производственной деятельности.

Облучение техногенное - облучение от техногенных источников как в нормальных, так и в аварийных условиях, за исключением медицинского облучения пациентов.

Объект радиационный - организация или ее структурное подразделение, где осуществляется обращение с техногенными источниками.

Отходы радиоактивные - не предназначенные для дальнейшего использования изделия и вещества в любом агрегатном состоянии, в которых удельная активность радионуклидов превышает уровни, установленные настоящим Техническим регламентом.

Паспорт радиационно-гигиенический организации - документ установленного образца, характеризующий состояние радиационной безопасности в организации.

Персонал (работники) - категория облучаемых лиц, к которой относятся лица, работающие с техногенными источниками (группа А) или находящиеся по условиям работы на их территории или в их санитарно-защитной зоне (группа Б).

Практическая деятельность - любая деятельность человека, при осуществлении которой вводятся дополнительные источники облучения или создаются дополнительные пути облучения либо увеличивается число людей, подвергающихся облучению, либо изменяется структура путей облучения от существующих источников так, что увеличивается либо само облучение, либо вероятность облучения людей, либо число облучаемых людей.

Предел годового поступления (ПГП) - допустимый уровень поступления

данного радионуклида в организм в течение года, который при монофакторном воздействии приводит к облучению условного человека ожидаемой дозой, равной соответствующему пределу годовой дозы.

Предел дозы (ПД) - величина эффективной или эквивалентной дозы техногенного облучения, которая не должна превышать в условиях нормальной эксплуатации радиационных объектов; соблюдение пределов доз исключает возможность возникновения детерминированных эффектов, а вероятность стохастических эффектов сохраняется при этом на приемлемом уровне.

Программа обеспечения качества - документ (комплект документов), устанавливающий совокупность организационно-технических мероприятий по обеспечению качества, влияющих на безопасность техногенного источника.

Пункты хранения - стационарные объекты и сооружения, предназначенные для хранения радиоактивных веществ, хранения или захоронения радиоактивных отходов.

Радиационная безопасность населения - состояние защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения.

Радиационная безопасность техногенного источника - свойство техногенного источника при нормальной эксплуатации и нарушениях нормальной эксплуатации, включая аварии, ограничивать радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду установленными пределами.

Радиоактивное вещество - вещество в любом агрегатном состоянии, содержащее техногенные радионуклиды, суммарная относительная удельная активность которых больше единицы.

Радиоактивный источник - радиоактивный материал, окончательно запечатанный в капсуле или плотно загерметизированный и находящийся в твердом состоянии, который не освобожден от регулирующего контроля. Он также означает любой радиоактивный материал, высвобождающийся из радиоактивного источника в результате образования течи или нарушения его целостности, но не означает материал, капсулированный для захоронения, или ядерный материал в рамках ядерных топливных циклов исследовательских и энергетических реакторов.

Радионуклиды природные - радионуклиды, существующие в природе независимо от деятельности человека.

Радионуклиды техногенные - радионуклиды, образовавшиеся в результате человеческой деятельности.

Радиационная авария - потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

Радиационный контроль - радиационные измерения (испытания), выполняемые для определения степени соблюдения принципов радиационной

безопасности и требований нормативов, включая не превышение установленных основных дозовых пределов и контрольных уровней.

Средство индивидуальной защиты - средство индивидуального применения, носимое человеком для предохранения от воздействия радиоактивных веществ и/или ионизирующих излучений.

Стохастический эффект - радиационный эффект, как правило, не имеющий порогового уровня дозы, вероятность возникновения которого пропорциональна дозе, а тяжесть проявления не зависит от дозы.

Уполномоченный государственный орган Кыргызской Республики в области радиационной безопасности - орган, в компетенцию которого входит осуществление определенных функций в области обеспечения радиационной безопасности в соответствии с законодательством Кыргызской Республики.

Уровень вмешательства - уровень радиационного фактора, превышение которого является основанием для рассмотрения вопроса о необходимости проведения определенных защитных мероприятий.

Фон радиационный природный - мощность дозы излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, присутствующих в окружающей среде.

Эксплуатирующая организация - организация, признанная осуществлять собственными силами или с привлечением других организаций деятельность по размещению, проектированию, строительству, эксплуатации источников ионизирующего излучения, пунктов хранения, а также деятельность по обращению с радиоактивными отходами.

Этапы жизненного цикла - выбор площадки, размещение, проектирование, строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, вывод из эксплуатации техногенного источника.

Статья 3. Объекты технического регулирования

1. Радиационные объекты и техногенные источники:

- радиационные источники;
- пункты хранения радиоактивных веществ, хранилища радиоактивных отходов.

2. Материалы, вещества, отходы, обращение с которыми выполняется на техногенных источниках:

- радиоактивные вещества;
- радиоактивные отходы.

3. Материалы, вещества, строительные объекты, пищевые продукты, сырье для изделий общепромышленного назначения, общепромышленные отходы, в которых содержатся природные и техногенные радионуклиды:

- пищевые продукты и сельскохозяйственная продукция;
- питьевая вода и пищевая продукция на ее основе;

- строительные материалы, изделия и конструкции, а также производственные отходы и сырье, используемые для их производства;
- жилые, общественные и производственные здания;
- участки местности, отводимые под застройку;
- материалы, сырье и изделия с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- удобрения и мелиоранты;
- общепромышленные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов.

4. Проживание и ведение работ на территориях, загрязненных техногенными радионуклидами в результате прошлых радиационных аварий или текущей деятельности.

5. Изделия медицинской техники, предназначенные для диагностики и лечения с использованием радиоактивных источников.

6. Виды деятельности:

- проектирование, конструирование, изготовление, размещение, строительство, эксплуатация, вывод из эксплуатации и утилизация техногенных источников, в том числе медицинского назначения;
- обращение с радиоактивными веществами, в том числе при разведке и добыче полезных ископаемых, содержащих эти материалы и вещества, при производстве, использовании, переработке, транспортировании и хранении радиоактивных веществ;
- обращение с радиоактивными отходами при их сборе, хранении, переработке, транспортировании и захоронении;
- использование радиоактивных веществ и радиоактивных источников в промышленности, при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в медицинских целях при диагностике или лечении;
- физическая защита радиоактивных источников, пунктов хранения, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;
- учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов;
- ликвидация последствий радиационных аварий техногенных источников;
- реабилитация территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий или текущей деятельности;
- обращение с материалами, изделиями и промышленными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- проведение обследования технического состояния элементов техногенных источников;
- проведение обследований (исследований) по оценке состояния радиационной безопасности персонала и населения при размещении, эксплуатации, консервации и утилизации техногенных источников, а также при осуществлении деятельности по обращению с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами;

- контроль и учет индивидуальных доз облучения персонала радиационных объектов с техногенными источниками, в том числе медицинского назначения;
- проведение обследований (исследований) по оценке состояния радиационной безопасности персонала и пациентов при медицинском использовании радиационных источников для диагностики и лечения;
- проведение обследований (исследований) по оценке состояния радиационной безопасности персонала и населения, подвергающихся повышенному облучению природными источниками;
- проведение обследований (исследований) по оценке состояния радиационной безопасности населения, проживающего на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий или текущей деятельности;
- проведение работ по реабилитации населения и территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий или текущей деятельности;
- контроль и учет доз от природного и медицинского облучения;
- контроль и учет доз облучения населения территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий или текущей деятельности.

Глава 2.

Цель, принципы и критерии радиационной безопасности

Статья 4 . Цель радиационной безопасности

Целью радиационной безопасности является обеспечение приемлемого уровня защищенности настоящего и будущего поколений людей от вредного для их здоровья воздействия ионизирующего излучения, то есть обеспечение таких условий, при которых исключается недопустимый риск вредного влияния ионизирующего излучения на здоровье людей и окружающую среду, как в настоящем, так и в будущем.

Статья 5. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности

1. Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

Принцип нормирования - непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения.

Принцип нормирования должен соблюдаться всеми организациями и лицами, деятельность которых может вызвать дополнительное к естественному радиационному фону облучение людей.

Принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением.

Принцип обоснования должен применяться на стадии принятия решения уполномоченными государственными органами Кыргызской Республики при проектировании новых радиационных объектов, утверждении нормативно-технической документации на использование источников ионизирующего излучения, а также при изменении условий их эксплуатации.

При наличии альтернативных возможностей должны рассматриваться польза и вред от факторов радиационной и нерадиационной природы.

Принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения.

2. Основные принципы радиационной защиты населения при радиационной аварии:

- обеспечение максимальной защиты населения с учетом имеющихся возможностей;

- намечаемые мероприятия по ликвидации последствий радиационной аварии должны приносить больше пользы, чем вреда;

- вид и масштаб деятельности по ликвидации последствий радиационной аварии должны быть реализованы таким образом, чтобы польза от снижения дозы ионизирующего излучения за вычетом вреда, причиненного указанной деятельностью, была максимальной;

- в условиях радиационной аварии принцип обоснования относится не к источникам ионизирующего излучения и условиям облучения, а к защитному мероприятию. В качестве величины пользы следует использовать предотвращенную данным мероприятием дозу и соответствующий этой дозе предотвращенный прогнозируемый вред. В качестве меры прогнозируемого вреда используется ожидаемое число потерянных лет полноценной жизни, обусловленное облучением при данной радиационной аварии, при этом принимается, что коллективная доза, равная 1 чел.-Зв, приводит к потере 1 чел.-года полноценной жизни в данной совокупности людей.

Мероприятия, направленные на восстановление утраченного контроля над источниками ионизирующего излучения, должны проводиться в любом случае и в обязательном порядке.

3. При радиационной аварии принципы обоснования и оптимизации должны применяться не к объекту технического регулирования, а к защитным мероприятиям.

Статья 6. Облучение при нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующих излучений

1. Для дифференцирования ограничений на облучение граждан при нормальной эксплуатации источников ионизирующего излучения и при радиационных авариях устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала вне сферы и условий их производственной деятельности.

2. Дозы облучения для вышеперечисленных категорий облучаемых лиц не должны превышать основные пределы доз, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Основные пределы доз

Нормируемые величины*	Пределы доз	
	Персонал (группа А)**	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в хрусталике глаза*** коже****	150 мЗв 500 мЗв 500 мЗв	15мЗв 50мЗв 50мЗв
кистях и стопах		

Примечания:

*Допускается одновременное облучение до указанных пределов по всем нормируемым величинам.

** Основные пределы доз, как и все остальные допустимые уровни облучения персонала группы Б, равны 1/4 значения для персонала группы А. Далее в тексте все нормативные значения для категории «персонал» приводятся только для группы А.

*** Относится к дозе на глубине 300 мг/см².

**** Относится к среднему по площади в 1 см² значению в базальном слое кожи толщиной 5 мг/см под покровным слоем толщиной 3 мг/см. На ладонях толщина покровного слоя - 40 мг/см. Указанным пределом допускается облучение всей кожи человека при условии, что в пределах усредненного облучения любого 1 см площади кожи этот предел не будет превышен. Предел дозы при облучении кожи лица обеспечивает не превышение предела дозы на хрусталик от бета-частиц.

3. Указанными пределами доз ограничивается сумма дозы внешнего облучения за текущий год и ожидаемой дозы внутреннего облучения за весь последующий период жизни (50 лет для взрослых и 70 лет для детей).

4. Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий. На эти виды облучения устанавливаются специальные ограничения.

5. Накопленная эффективная доза облучения населения за период жизни (70 лет), включая дозу аварийного облучения, не должна превышать 70 мЗв.

6. Накопленная эффективная доза техногенного облучения персонала группы А за период трудовой деятельности (50 лет), включая дозу аварийного и планируемого повышенного облучения, не должна превышать 1000 мЗв, а персонала группы Б - 250 мЗв.

7. Для женщин в возрасте до 45 лет, работающих с источниками ионизирующего излучения, вводятся дополнительные ограничения: эквивалентная доза на поверхности нижней части области живота не должна превышать 1 мЗв в месяц, а эффективная доза внутреннего облучения за счет поступления радионуклидов в организм за год не должна превышать 1 мЗв. В этих условиях эквивалентная доза облучения плода за 2 месяца невыявленной беременности не превысит 1 мЗв. На период беременности и вскармливания ребенка женщина переводится на работу, не связанную с источниками ионизирующего излучения.

8. Для студентов и учащихся, проходящих профессиональное обучение с использованием источников ионизирующего излучения, годовые дозы не должны превышать значений, установленных для персонала группы Б. К обучению с использованием источников ионизирующего излучения допускаются лица не моложе 18 лет.

9. В целях ограничения техногенного облучения населения, обусловленного радиационными объектами I категории, для контроля за обеспечением радиационной безопасности устанавливаются дозовые квоты. Сумма дозовых квот радиационных объектов I категории, воздействующих на население территории, не должна превышать 1 мЗв/год. При этом для каждого из радиационных объектов дозовая квота не должна превышать 0,3 мЗв/год.

10. Допустимая мощность дозы внешнего излучения от техногенных источников в местах неограниченного пребывания населения в среднем за год не должна превышать 0,1 мкЗв/ч.

11. Вне сферы производственной деятельности персонала не допускается радиоактивное загрязнение техногенными радионуклидами людей, изделий, помещений, транспортных средств и иных объектов с поверхностной активностью, превышающей 0,4 Бк/см² для бета-излучателей и альфа-излучателей низкой токсичности и 0,04 Бк/см² для остальных альфа-излучателей. К альфа-излучателям низкой токсичности относятся природные уран и торий, обедненный уран, радионуклиды урана и тория (²³⁵U, ²³⁸U, ²²⁸Th, ²³⁰Th, ²³²Th) и альфа-активные радионуклиды с периодом полураспада менее 10 дней.

12. Облучение населения техногенными источниками ограничивается путем обеспечения сохранности техногенных источников, контроля технологических

процессов и ограничения выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду, а также другими мероприятиями на стадии проектирования, эксплуатации и прекращения использования техногенных источников.

13. На основании значений ПГП радионуклидов через органы пищеварения, соответствующих пределу дозы 1 мЗв за год и квот от этого предела, может быть рассчитана для конкретных условий допустимая удельная активность основных пищевых продуктов с учетом их распределения по компонентам рациона и в питьевой воде, а также с учетом поступления радионуклида через органы дыхания и внешнего облучения. Значения ПГП радионуклидов для населения через органы дыхания и пищеварения, а также соответствующие им значения допустимой объемной активности (ДОА) и уровни вмешательства (УВ) приведены в [приложении 3](#).

14. Индивидуальный дозиметрический контроль проводится для всех лиц, отнесенных к категории «А». Проведение контроля за дозами внешнего бета-, гамма-, рентгеновского и нейтронного излучений должны проводить с использованием индивидуальных дозиметров.

Статья 7. Критерии обеспечения радиационной безопасности при облучении природными источниками

1. Облучение населения природными источниками должно ограничиваться за счет соблюдения следующих гигиенических нормативов:

- мощность дозы гамма-излучения на прилегающей территории не должна превышать 0,3 мкЗв/ч;

- плотность потока радона с поверхности почвы на участках территорий, отводимых под строительство жилых и общественных зданий, не должна превышать 80 мБк/(м²хс);

- плотность потока радона с поверхности почвы на участках местности, отводимых под строительство производственных зданий и сооружений, не должна превышать 250 мБк/(м²хс);

- мощность поглощенной дозы гамма-излучения природных радионуклидов в воздухе помещений жилых и общественных зданий не должна превышать 0,6 мкГр/ч;

- среднегодовое значение эквивалентной равновесной объемной активности изотопов радона в воздухе помещений жилых и общественных зданий не должно превышать 100 Бк/м³ для вновь построенных (отремонтированных, реконструированных) зданий и 200 Бк/м³ - для эксплуатируемых зданий;

при отводе участка с плотностью потока радона более 80 мБк/ (м²хс) в проекте для строительства здания должна быть предусмотрена система защиты от радона (монолитная бетонная подушка, улучшенная изоляция перекрытия подвального помещения и др.).

2. Годовая эффективная доза облучения населения за счет всех содержащихся в питьевой воде радионуклидов (техногенных и природных) не должна превышать 1,0 мЗв/год.

3. Радиационная безопасность населения при обращении с производственными отходами предприятий с повышенным содержанием природных радионуклидов оценивается по значению годовой эффективной дозы облучения критической группы населения. Средняя годовая эффективная доза облучения критической группы населения за счет обращения с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов не должна превышать 100 мкЗв/год.

4. Эффективная доза производственного облучения природными источниками ионизирующего излучения для лиц категории Б не должна превышать 5 мЗв/год.

При превышении этой величины администрация предприятия принимает все необходимые меры по снижению облучения работников. Если принятые меры не привели к снижению дозы ниже указанного предела, то работники переводятся в персонал группы А.

5. Удельная эффективная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (сырье), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом производства, а также в отходах промышленного производства, используемых для изготовления строительных материалов и изделий, должна соответствовать следующим требованиям:

- для сырья и материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях и сооружениях, значение Аэфф не должно превышать 370 Бк/кг (I класс);

- для материалов, используемых при возведении производственных зданий и сооружений, а также в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, значение Аэфф не должно превышать 740 Бк/кг (II класс);

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов и зон перспективной застройки, значение Аэфф не должно превышать 1500 Бк/кг (III класс).

Вопрос о возможности использования строительного сырья и материалов IV класса, где Аэфф 1500 - 4000 Бк/кг решается в каждом случае отдельно по согласованию с уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области радиационной безопасности.

Статья 8. Критерии обеспечения радиационной безопасности при медицинском облучении пациентов

1. При проведении профилактических медицинских рентгенологических исследований и научных исследований здоровых лиц годовая эффективная доза облучения этих лиц за счет проводимых исследований не должна превышать 1 мЗв. Установленный норматив годового профилактического облучения может быть превышен только в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки, требующей проведения дополнительных исследований или вынужденного использования методов с большим дозообразованием. Решение о временном вынужденном превышении

норматива профилактического облучения принимается уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области здравоохранения.

2. При достижении накопленной эффективной дозы медицинского диагностического облучения пациента 0,5 Зв должны быть приняты меры по ограничению его облучения в дальнейшем, если лучевые процедуры не диктуются жизненными показаниями.

3. Годовая эффективная доза облучения лиц (не являющихся работниками отделений лучевой диагностики), предоставляющих помощь в поддержке пациентов (тяжелобольных, детей) при выполнении рентгенорадиологических процедур, не должна превышать 5 мЗв.

4. При выписке из радиологического отделения пациента, которому с целью диагностики или лечения вводились радиофармацевтические препараты, мощность дозы гамма-излучения этих препаратов на расстоянии 1 м от тела пациента не должна превышать 3 мкЗв/ч.

5. При использовании источников излучения в медицинских целях контроль доз облучения пациентов является обязательным.

Статья 9. Медицинское обеспечение радиационной безопасности

1. Медицинское обеспечение радиационной безопасности персонала и населения, подвергающихся облучению, включает медицинские обследования (медосмотр), профилактику заболеваний, а в случае необходимости - лечение и реабилитацию лиц, у которых выявлены отклонения в состоянии здоровья.

2. Все работающие с источниками ионизирующего излучения (персонал группы А) должны проходить предварительные (при поступлении на работу) и периодические профилактические медицинские осмотры.

3. Работники, отказывающиеся от прохождения профилактических медицинских осмотров, не допускаются к работе.

4. Лица, проживающие в населенных пунктах, для которых установлен статус зон радиоактивного загрязнения, проходят медицинское обследование в порядке, установленном законодательством.

5. В случаях когда персонал может подвергаться воздействию других вредных факторов (физических, химических, биологических и др.), меры медицинской защиты должны проводиться с учетом сочетанного воздействия всех вредных производственных факторов.

6. После проведения периодического профилактического медицинского осмотра целесообразно выделение групп диспансерного учета в соответствии с комплексом воздействующих неблагоприятных факторов.

7. При выявлении в состоянии здоровья лиц из персонала отклонений, препятствующих продолжению работы с источниками ионизирующего излучения, вопрос о временном или постоянном переводе этих лиц на работу вне контакта с ионизирующим излучением решается в каждом конкретном случае индивидуально, с учетом санитарно-гигиенической характеристики условий труда, стойкости и тяжести выявленной патологии, а также социальных

мотивов.

8. При периодических медицинских осмотрах должны выявляться лица, требующие лечения, лица с высокой степенью риска возникновения радиационно зависимых заболеваний, в отношении которых должна осуществляться система мер профилактики. Лица с выявленными заболеваниями с их согласия могут быть направлены на амбулаторное или стационарное лечение, а при необходимости - и на реабилитацию.

9. В медицинском учреждении, обслуживающем организацию, где проводятся работы с источниками ионизирующего излучения, на случай аварийного облучения должны быть:

- приборы радиационного контроля;
- средства дезактивации кожных покровов, ожогов и ран (при работах с радиоактивными веществами в открытом виде);
- средства ускорения выведения радионуклидов из организма;
- радиопротекторы.

Статья 10. Критерии обеспечения радиационной безопасности населения и персонала при радиационной аварии

1. При планировании защитных мероприятий и их проведении на случай радиационной аварии основные пределы доз не применяются. Аварийное облучение населения ограничивается путем введения уровней вмешательства, которые определены в настоящем Техническом регламенте.

2. По факту радиационной аварии или при обнаружении радиоактивного загрязнения вмешательство с целью ограничения облучения населения осуществляется в виде защитных мероприятий, применяемых к окружающей среде и (или) к человеку.

Уровни обязательного срочного вмешательства устанавливаются в соответствии со следующими значениями прогнозируемых поглощенных доз за 2 суток:

Орган или ткань	Прогнозируемая поглощенная доза в органе или ткани за 2 суток, Гр
Все тело	1
Легкие	6
Кожа	3
Щитовидная железа	5
Хрусталик глаза	2

Гонады	3
Плод	0,1

Обязательное срочное вмешательство проводится в форме мер, направленных на предотвращение острого лучевого поражения. При этом вред здоровью от мер защиты не должен превышать пользы, достигнутой в результате предотвращения опасного облучения.

3. При хроническом облучении в течение жизни уровни обязательного вмешательства устанавливаются в соответствии со значениями прогнозируемых поглощенных доз за год:

Орган или ткань	Прогнозируемая поглощенная доза за год, Гр
Гонады	0,2
Хрусталик глаза	0,1
Красный костный мозг	0,4

Обязательное вмешательство проводится в форме мер, направленных на исключение лучевых поражений или других связанных с облучением серьезных нарушений функции органов человека.

4. Для проведения аварийных и спасательных работ в зоне радиационной аварии могут привлекаться только лица, отнесенные к персоналу группы А, в первую очередь члены специализированных аварийных бригад.

5. Планируемое облучение персонала группы А выше установленных пределов доз при ликвидации или предотвращении аварии может быть разрешено только в случае необходимости спасения людей и (или) предотвращения их облучения. Планируемое повышенное облучение населения допускается только для мужчин старше 30 лет, отнесенных к персоналу группы А, при их добровольном письменном согласии после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья.

6. Планируемое повышенное облучение в эффективной дозе до 100 мЗв в год и в эквивалентных дозах до двукратных значений основного предела доз допускается с разрешения уполномоченного государственного органа Кыргызской Республики в области здравоохранения.

Планируемое повышенное облучение для лиц, ранее уже облученных в результате аварии или запланированного повышенного облучения в эффективной дозе более 100 мЗв в год или в эквивалентной дозе, превышающей в два раза основные пределы доз, не допускается в течение последующих 5 лет. В дальнейшем планируемое повышенное облучение таких лиц может быть разрешено только в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии при условии непревышения дозы за период трудовой деятельности 1000 мЗв.

7. Облучение эффективной дозой свыше 200 мЗв в течение года должно

рассматриваться как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, должны немедленно выводиться из зоны облучения и направляться на медицинское обследование. Последующая работа с источниками ионизирующего излучения этим лицам может быть разрешена только в индивидуальном порядке с учетом их согласия по решению компетентной медицинской комиссии.

8. Уровни вмешательства для временного отселения населения составляют: для начала временного отселения - 30 мЗв в месяц, для окончания временного отселения - 10 мЗв в месяц. Если прогнозируется, что накопленная за один месяц доза будет находиться выше указанных уровней в течение года, следует решать вопрос об отселении населения на постоянное место жительства.

Глава 3.

Классификации, используемые при обеспечении радиационной безопасности персонала и населения при эксплуатации радиационных объектов

Статья 11. Классификация объектов по их потенциальной радиационной опасности

1. Потенциальная опасность радиационного объекта определяется его возможным радиационным воздействием на население и персонал при радиационной аварии.

Потенциально наиболее опасными являются радиационные объекты, в результате деятельности которых, в случае аварии, возможно облучение не только работников объекта, но и населения. Наименее опасными радиационными объектами являются те, где исключена возможность облучения лиц, не относящихся к персоналу.

2. По потенциальной радиационной опасности устанавливаются четыре категории объектов:

- к I категории относятся радиационные объекты, при аварии на которых возможно их радиационное воздействие на население и могут потребоваться меры по его защите;

- во II категории объектов радиационное воздействие при аварии ограничивается территорией санитарно-защитной зоны;

- к III категории относятся объекты, радиационное воздействие при аварии которых ограничивается территорией техногенного объекта;

- к IV категории относятся объекты, радиационное воздействие при аварии на которых ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения.

3. Категория радиационных объектов должна устанавливаться на этапе их проектирования по согласованию с уполномоченным государственным органом

Кыргызской Республики в области здравоохранения.

4. В случае если на площадке располагается несколько радиационных объектов, категория потенциальной радиационной опасности устанавливается в соответствии с наивысшей из категорий.

Статья 12. Классификация радиоактивных отходов

1. Система обращения с радиоактивными отходами (РАО) включает их сбор, сортировку, упаковку, временное хранение, кондиционирование (концентрирование, отверждение, прессование, сжигание и др.), транспортирование, длительное хранение и (или) захоронение.

2. По агрегатному состоянию РАО подразделяются на жидкие, твердые и газообразные.

3. К жидким РАО относятся жидкости, растворы органических и неорганических веществ, пульпы и другие, удельная активность техногенных радионуклидов в которых более чем в 10 раз превышает значения уровней вмешательства (УВ) для воды, приведенных в [приложении 1](#).

4. К твердым РАО относятся отработавшие свой ресурс радионуклидные источники, материалы, изделия, оборудование, биологические объекты, загрязненные объекты внешней среды, отвержденные жидкие отходы, в которых суммарная взвешенная удельная активность техногенных радионуклидов превышает 1.

5. К газообразным радиоактивным отходам относятся образующиеся при производственных процессах радиоактивные газы и аэрозоли с объемной активностью, превышающей допустимую объемную активность, значения которой приведены в [приложении 1](#).

6. Жидкие и твердые РАО подразделяются по удельной активности на три категории, приведенные в таблице 2. В случае когда по приведенным характеристикам радионуклидов отходы относятся к разным категориям, для них устанавливается наиболее высокое значение категории отходов.

Таблица 2

Классификация жидких и твердых радиоактивных отходов

Категория отходов	Удельная активность, кБк/кг		
	бета-излучающие радионуклиды	альфа-излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	трансурановые радионуклиды
Низкоактивн	менее 103	менее 102	менее 101

ые			
Среднеактивные	от 103 до 107	от 102 до 106	от 101 до 105
Высокоактивные	более 107	более 106	более 105

7. Облучение лиц, занятых обращением с РАО, не должно превышать дозовых пределов, установленных для персонала. Облучение населения при всех видах обращения с РАО не должно превышать 0,1 мЗв/год. Облучение критической группы населения за счет захоронения РАО не должно превышать 0,01 мЗв/год.

8. Государственный учёт радиоактивных отходов на территории республики ведется специально уполномоченными государственными органами Кыргызской Республики в области чрезвычайных ситуаций по единой форме в целях получения оперативной информации о радиоактивных отходах, условиях их хранения и/или захоронения и исключения неконтролируемого накопления радиоактивных отходов в окружающей среде.

Глава 4.

Требования к обеспечению радиационной безопасности населения и персонала при радиационной аварии

Статья 13. Предупреждение радиационных аварий и обеспечение готовности к их ликвидации

1. Система мер по обеспечению радиационной безопасности населения при радиационной аварии должна обеспечивать сведение к минимуму негативных последствий аварии, прежде всего - предотвращение возникновения детерминированных эффектов, и минимизацию вероятности стохастических эффектов.

2. В проектной документации каждого радиационного объекта должны быть определены возможные аварии, возникающие вследствие неисправности оборудования, неправильных действий персонала, стихийных бедствий или иных причин, которые могут привести к потере контроля над источниками ионизирующего излучения и облучению людей и (или) радиоактивному загрязнению окружающей среды.

3. В проектной документации радиационных объектов I-II категорий должен быть раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций», включающий номенклатуру, объем и места хранения средств индивидуальной защиты, медикаментов, приборов для радиационного контроля, аварийного запаса, средств дезактивации и санитарной обработки, инструментов и инвентаря, необходимых для проведения неотложных работ по ликвидации последствий

радиационной аварии.

4. Администрация радиационных объектов I-II категорий обязана разработать, утвердить и согласовать с органами местного самоуправления, уполномоченными государственными органами Кыргызской Республики, осуществляющими государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, план мероприятий по защите персонала и населения в случае радиационной аварии.

5. На всех радиационных объектах должна быть «Инструкция по действиям персонала в аварийных ситуациях».

6. В каждой организации, в которой возможна радиационная авария, должна быть предусмотрена система экстренного оповещения о возникшей аварии, по сигналам которой персонал должен действовать в соответствии с планом мероприятий по ликвидации радиационной аварии и должностными инструкциями.

Статья 14. Ликвидация последствий радиационной аварии

1. В случае возникновения радиационной аварии должны быть предприняты срочные меры по прекращению развития аварии, восстановлению контроля над источником ионизирующего излучения и сведению к минимуму доз облучения и количества облученных лиц, радиоактивного загрязнения производственных помещений и окружающей среды, экономических и социальных потерь, вызванных аварией, с учетом требований статьи 10 настоящего Закона.

2. При аварии, повлекшей за собой радиоактивное загрязнение территории, на основании контроля и прогноза радиационной обстановки устанавливается зона радиационной аварии. К зоне радиационной аварии относят населенные пункты, в которых для критической группы населения годовая эффективная доза за счет радиационной аварии может превысить 1 мЗв. В зоне радиационной аварии проводится контроль радиационной обстановки и осуществляются мероприятия по снижению уровней облучения населения.

3. Принятие решений о мерах защиты населения в случае крупной радиационной аварии с радиоактивным загрязнением территории осуществляется в соответствии со следующими требованиями:

- в начальном периоде радиационной аварии решение о неотложных мерах защиты принимается исходя из следующих значений предотвращаемых мерами защиты поглощенных доз облучения за первые 10 суток:

Меры защиты	Предотвращаемая поглощенная доза за первые 10 суток, мГр			
	все тело		щитовидная железа, легкие, кожа	
	Уровень А	Уровень Б	Уровень А	Уровень Б
	Уровень А	Уровень Б	Уровень А	Уровень Б

Укрытие	5	50	50	500
Йодная профилактика:				
взрослые	-	-	250*	2500*
дети	-	-	100*	1000*
Эвакуация	50	500	500	5000

*Только для щитовидной железы;

- решение об ограничении потребления загрязненных продуктов питания и питьевой воды и об отселении в начальном периоде аварии принимается исходя из следующих значений предотвращаемых данными мерами защиты эффективных доз:

Меры защиты	Предотвращаемая эффективная доза, мЗв	
	уровень А	Уровень Б
Ограничение потребления загрязненных продуктов питания и питьевой воды	5 за первый год 1 /год в последующие годы	50 за первый год 10 /год в последующие годы
Отселение	50 за первый год	500 за первый год
	1000 за все время отселения	

- решение об ограничении потребления загрязненных продуктов питания в первый год после возникновения аварии принимается исходя из следующих значений удельной активности радионуклидов в пищевых продуктах:

Радионуклиды	Удельная активность радионуклида в пищевых продуктах, кБк/кг	
	Уровень А	Уровень Б
¹³¹ I, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	1	10
⁹⁰ Sr	0,1	1,0
²³⁸ Pu, ²³⁹ Pu, ²⁴¹ Am	0,01	0,1

Если предотвращаемая защитным мероприятием доза или измеренная

удельная активность радионуклида не превосходит уровень А, нет необходимости в выполнении мер защиты, связанных с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, а также хозяйственного и социального функционирования территории.

Если предотвращаемая защитным мероприятием доза или измеренная удельная активность радионуклида превосходит уровень А, но не достигает уровня Б, решение о выполнении мер защиты принимается по принципам обоснования и оптимизации с учетом конкретной обстановки и местных условий.

Если предотвращаемая защитным мероприятием доза или измеренная удельная активность радионуклида достигает и превосходит уровень Б, необходимо выполнение соответствующих мер защиты, даже если они связаны с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, хозяйственного и социального функционирования территории.

4. На поздних стадиях радиационной аварии, повлекшей за собой загрязнение обширных территорий долгоживущими радионуклидами, решения о защитных мероприятиях принимаются с учетом сложившейся радиационной обстановки и конкретных социально-экономических условий.

Эффективная доза, накопленная за период жизни, для населения, подвергшегося аварийному облучению в результате радиационной аварии и постоянно проживающего на загрязненной территории, определяется с момента аварии. Для лиц из населения, родившихся после аварии, эффективная доза определяется с момента зачатия, если от момента аварии до момента рождения прошло более 9 месяцев, и с момента аварии, если прошло менее 9 месяцев. Для лиц из населения, поселившихся на загрязненной территории после аварии, эффективная доза определяется с момента поселения.

Группы риска формируются по величине дозы облучения вследствие радиационной аварии, накопленной к моменту формирования в результате всего предшествующего срока нахождения на территории, подвергшейся аварийному загрязнению, а также по результатам медицинского контроля.

5. Необходимая степень вмешательства в хозяйственную и социальную жизнедеятельность населения в порядке мер радиационной защиты определяется в соответствии с зонированием загрязненной территории. На загрязненной территории создаются следующие зоны:

- зона радиационного контроля - от 1 мЗв до 5 мЗв;
- зона ограниченного проживания населения - от 5 мЗв до 20 мЗв;
- зона отселения - от 20 мЗв до 50 мЗв;
- зона отчуждения - более 50 мЗв.

В зоне радиационного контроля осуществляется радиационный мониторинг окружающей среды, сельскохозяйственной продукции, доз внешнего и внутреннего облучения населения и его критических групп, осуществляются меры по снижению доз на основе принципов «обоснования вмешательства» и «оптимизации вмешательства», а также другие необходимые активные меры защиты населения.

В зоне ограниченного проживания населения осуществляются радиационный мониторинг и меры защиты населения. Добровольный въезд на указанную территорию для постоянного проживания не ограничивается. Лицам, въезжающим на указанную территорию для постоянного проживания, разъясняется риск возникновения ущерба здоровью, обусловленный воздействием радиации. В зоне ограниченного проживания постоянно проживающее население в обязательном порядке проходит специальное диспансерное медицинское обследование в соответствии с программой, утвержденной уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области здравоохранения.

В зоне отселения въезд на указанную территорию для постоянного проживания не разрешен и запрещается постоянное проживание лиц репродуктивного возраста и детей. В данной зоне осуществляются радиационный мониторинг, специальное диспансерное медицинское обследование людей и проведение необходимых мер радиационной и медицинской защиты.

В зоне отчуждения постоянное проживание не допускается. Хозяйственная деятельность и природопользование регулируются специальными актами. Осуществляется мониторинг с обязательным дозиметрическим контролем.

6. Во всех случаях установления факта радиационной аварии администрации эксплуатирующих и специализированных организаций обязаны проинформировать соответствующие государственные органы и органы местного самоуправления.

7. Уполномоченные государственные органы Кыргызской Республики в области чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей среды, органы местного самоуправления и местной государственной администрации обеспечивают быстрое поступление данных о радиационной аварии специалистам в области радиационной защиты и их участие в разработке защитных мероприятий, информирование населения о радиационной аварии, рекомендуемых способах и средствах защиты.

8. К проведению работ по ликвидации аварии и ее последствий должны привлекаться, прежде всего, члены специализированных аварийных бригад. При необходимости для выполнения этих работ могут быть привлечены лица предпочтительно из персонала старше 30 лет, не имеющие медицинских противопоказаний, при их добровольном письменном согласии после информирования о возможных дозах облучения и риске для здоровья.

9. Работы по ликвидации последствий аварии и выполнение других мероприятий, связанных с возможным переоблучением персонала, должны проводиться под радиационным контролем по специальному разрешению (допуску), выданному в установленном Правительством Кыргызской Республики порядке, в котором определяются предельная продолжительность работы, дополнительные средства защиты, фамилии участников и лица, ответственные за выполнение работ.

10. Людей с травматическими повреждениями, химическими отравлениями или подвергшихся облучению в дозе выше 200 мЗв, необходимо направить на медицинское обследование и лечение. При радиоактивном загрязнении должна проводиться санитарная обработка людей и дезактивация загрязненной

одежды.

11. Уполномоченные органы Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды, чрезвычайных ситуаций и здравоохранения устанавливают особые режимы проживания населения в зонах радиоактивного загрязнения, обеспечивают контроль за радиационной обстановкой на соответствующей территории и учет доз облучения населения.

12. На территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате радиационной аварии, должны осуществляться:

- радиационный контроль с оценкой доз облучения населения за счет радиоактивного загрязнения территории, если эта доза может превысить 10 мкЗв/год;

- радиационный контроль за другими основными видами облучения населения;

- оптимизированное снижение доз по всем основным видам облучения, если доза облучения населения за счет радиоактивного облучения территории превышает 1,0 мЗв/год;

- оптимизированные защитные мероприятия, не нарушающие нормальную жизнедеятельность населения, хозяйственное и социальное функционирование территории, если доза облучения за счет радиоактивного загрязнения территории превышает 0,1 мЗв/год, но не более 1,0 мЗв/год.

Статья 15. Обеспечение качества при обращении с источниками ионизирующего излучения

1. На всех этапах жизненного цикла техногенных источников должна планироваться, систематически осуществляться, анализироваться и оцениваться деятельность по управлению качеством, направленная на обеспечение реализации основных принципов и критериев обеспечения безопасности.

2. Деятельность по управлению качеством должна обеспечивать выполнение работ и предоставление услуг установленным образом, а их результаты - удовлетворять предъявленным к ним требованиям на всех этапах жизненного цикла техногенного источника, включая размещение, проектирование, сооружение, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и вывод из эксплуатации, а также конструирование и изготовление для нее систем (элементов) и оборудования, важных для безопасности, при обращении с радиоактивными веществами и радиоактивными отходами. В результате этой деятельности выявленные ошибки при выполнении работ и предоставлении услуг должны быть исправлены и приняты меры по исключению повторения ошибок в дальнейшем.

3. Деятельность по управлению качеством при обращении с техногенными источниками должна осуществляться в рамках систем качества эксплуатирующей организации и организаций, выполняющих работы и предоставляющих услуги для эксплуатирующей организации, при наличии сертификата.

4. Деятельность по управлению качеством на всех этапах жизненного цикла техногенных источников должна регламентироваться программами обеспечения качества, устанавливающими совокупность организационно-технических мероприятий по обеспечению качества.

Статья 16. Учет внешних и внутренних воздействий

1. Системы (элементы) техногенных источников должны быть способны выполнять свои функции в установленном объеме с учетом внешних воздействий природного и техногенного происхождения (землетрясения, ураганы, наводнения, падения самолета, возможные в районе площадки размещения объекта, террористические и диверсионные действия). Перечень внешних и внутренних угроз, инициирующих аварии, событий и их характеристики должны быть определены при проектировании таких объектов.

2. Технические средства пожаротушения помещений и систем, важных для безопасности техногенного источника, должны обеспечивать пожарную безопасность при выполнении принципов и критериев обеспечения радиационной безопасности техногенного источника.

Статья 17. Обоснование безопасности техногенных источников

1. В составе проекта техногенного источника по эксплуатации должен быть специальный раздел (по обоснованию безопасности), в котором необходимо представить обоснование его безопасности при нормальной эксплуатации и ее нарушении, включая аварии.

2. Для техногенных источников, относящихся к I, II или III категории потенциальной опасности, должен быть выполнен вероятностный анализ безопасности. Основными целями вероятностного анализа безопасности являются выявление наиболее вероятных цепочек развития радиационных аварий с тяжелыми последствиями, которые имеют малую вероятность, для их исключения и обеспечения сбалансированности технических и организационных мер по обеспечению безопасности, а также оценки рисков причинения ущерба в результате аварий.

Статья 18. Обеспечение радиационной безопасности при транспортировании (перевозке) радиоактивных веществ, радиоактивных отходов

При транспортировании радиоактивных веществ, радиоактивных отходов (радиоактивные материалы) должны выполняться следующие требования:

1) ограничение уровней излучения от упаковок и транспортных средств (автомобиль, прицеп или полуприцеп, железнодорожный подвижной состав, судно или трюм, отсек или обозначенная часть палубы судна, воздушное судно), от радиоактивной загрязненности их поверхностей и выхода

радиоактивных веществ из упаковок;

2) ограничение количества и радионуклидного состава транспортируемых в одной упаковке радиоактивных материалов в зависимости от способности упаковки обеспечивать в заданных пределах герметичность и радиационную защиту при различных условиях транспортирования и способности радиоактивных материалов к рассеянию;

3) использование упаковочных комплектов, безопасность эксплуатации которых должна обеспечиваться за счет их конструкции при минимальном количестве специальных организационных и технических мероприятий, проводимых при транспортировании;

4) ограничение количества упаковок, перевозимых на одном транспортном средстве, исходя из степени их радиационной опасности;

5) обеспечение необходимой маркировки, нанесения этикеток (знаков опасности), предупредительных знаков на груз и транспортные средства;

6) транспортирование радиоактивных материалов на территории Кыргызской Республики осуществляется в соответствии с международными требованиями Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ);

7) радиационная безопасность персонала и населения при транспортировании радиоактивных веществ обеспечивается за счет:

- предотвращения радиоактивного загрязнения поверхностей радиационных упаковок и транспортных средств;

- ограничения уровней излучения на поверхности радиационных упаковок и транспортных средств;

- выбора оптимальных маршрутов перевозки радиационных грузов;

- соблюдения персоналом требований настоящего Технического регламента.

Статья 19. Учет и контроль источников ионизирующих излучений и радиоактивных материалов

1. При обращении с источниками ионизирующих излучений должны осуществляться их учет и контроль.

2. Ввоз на территорию Кыргызской Республики и вывоз с территории Кыргызской Республики источников ионизирующего излучения, в том числе стандартных и контрольных эталонов, радиоактивных материалов и веществ, проводятся в соответствии с порядком, установленным уполномоченными государственными органами Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности.

3. Передача источников ионизирующего излучения от одного лица другому допускается только с разрешения уполномоченного государственного органа Кыргызской Республики в области здравоохранения. Предприятие, которое приобретает источники ионизирующего излучения, обязано в 10-дневный срок известить уполномоченный государственный орган Кыргызской Республики в области здравоохранения о получении источников ионизирующего излучения.

4. Администрация предприятия несет ответственность за сохранность источников ионизирующего излучения и должна обеспечить необходимые условия хранения и использования.

5. Все поступившие радиоактивные вещества учитываются в приходо-расходном журнале, а сопроводительные документы передаются в бухгалтерию для оприходования.

6. Ежегодно комиссия, назначаемая руководителем предприятия, производит инвентаризацию источников ионизирующего излучения. В случае обнаружения их потерь информируются вышестоящая организация, уполномоченные государственные органы Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности.

7. Источники ионизирующего излучения должны храниться в специально отведенных местах или хранилищах.

8. Все источники ионизирующего излучения должны вноситься в Национальный регистр источников ионизирующего излучения, порядок ведения которого определяется Правительством Кыргызской Республики.

Статья 20. Противоаварийное планирование

1. Противоаварийное планирование для техногенного источника определяет комплекс необходимых технических и организационных мер по ослаблению и ликвидации аварии для защиты персонала и населения.

2. До ввода в эксплуатацию техногенного источника должны быть разработаны и готовы к выполнению планы мероприятий по защите персонала и населения в случае аварии на объекте, учитывающие радиационные последствия аварий. Планы разрабатываются на основе проектных характеристик и параметров техногенных источников, критериев для принятия решений о мерах по защите персонала и населения с учетом их категории потенциальной опасности, экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий.

3. Планы мероприятий по защите персонала и населения в случае аварии на техногенном источнике разрабатываются и утверждаются эксплуатирующей организацией (собственником объекта) и должны согласовываться с уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности и органами местного самоуправления в пределах площадки и зоны планирования защитных мероприятий в зависимости от категории потенциальной опасности объекта. Поддержание постоянной готовности и реализация плана возлагается на физические и юридические лица, на балансе которых находятся источники ионизирующего излучения.

4. Планами мероприятий по защите персонала и населения должны быть установлены уровни аварийной готовности и уровни вмешательства, определен порядок оповещения об аварии и о начале выполнения этих планов. В планах мероприятий должно быть определено необходимое оборудование и технические средства для защиты персонала и населения.

5. Для подготовки персонала к действиям в аварийных ситуациях должны периодически проводиться противоаварийные тренировки.

Статья 21. Вывод из эксплуатации радиационных объектов

1. Решение о продлении срока эксплуатации или выводе радиационного объекта из эксплуатации, а также выбор варианта решения принимаются после комплексного обследования радиационного и технического состояния технологических систем и оборудования, строительных конструкций и прилегающей территории объекта комиссией в составе представителей уполномоченного государственного органа Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности, представителей организации, использующей источник ионизирующего излучения, а при необходимости - и представителей предприятия-изготовителя. В заключении комиссии определяются возможность, условия и срок дальнейшего использования радиационного объекта.

2. На радиационных объектах I категории - не позднее чем за 5 лет, для объектов II категории - не позднее чем за 3 года, для объектов III категории - не позднее чем за 1 год до окончания назначенного срока эксплуатации должна быть разработана программа работ по выводу из эксплуатации всего объекта или отдельной его части, согласованная с уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности.

В программе работ по выводу из эксплуатации радиационного объекта должны быть определены варианты и сроки вывода из эксплуатации комплексного инженерного и технологического оборудования, зданий и сооружений объекта.

3. В программе вывода радиационного объекта из эксплуатации должны быть предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности на различных этапах вывода его из эксплуатации: остановки, консервации, демонтажа, перепрофилирования, ликвидации или захоронения, при проведении ремонтных работ и работ по реабилитации территории объекта.

4. Программа вывода из эксплуатации радиационного объекта должна содержать:

- подготовку необходимого оборудования для проведения демонтажных работ;
- методы и средства дезактивации демонтируемого оборудования;
- порядок утилизации радиоактивных отходов;
- виды, объемы и порядок проведения работ по реабилитации территории объекта, в том числе рекультивации земель;
- программу радиационного контроля в период вывода объекта из эксплуатации и, при необходимости, по его окончании.

Статья 22. Обращение с радиоактивными отходами

1. К радиоактивным отходам относятся растворы, изделия, материалы, биологические объекты, содержащие радиоактивные вещества в количествах, превышающих величины, установленные законодательством Кыргызской Республики, и не подлежащие дальнейшему использованию на данном или каком-либо другом производстве и в экспериментальных исследованиях. К радиоактивным отходам относятся также отработавшие источники ионизирующих излучений, не находящиеся дальнейшего применения.

2. Степень радиационной опасности при сборе, транспортировании и захоронении радиоактивных отходов зависит от следующих основных факторов:

- величины активности;
- вида и энергии излучения;
- степени токсичности радиоактивных веществ, содержащихся в отходах;
- периода полураспада радионуклидов;
- физического состояния отходов (жидкие, твердые);
- вида и состояния тары (упаковки);
- взрыво- и пожароопасности радиоактивных отходов.

3. Сбор и подготовка радиоактивных отходов для сдачи их на пункт захоронения радиоактивных отходов осуществляются силами и средствами предприятия (организации), в котором образуются радиоактивные отходы в соответствии с требованиями настоящего Технического регламента.

4. Сброс жидких радиоактивных отходов в водные объекты, на поверхность земли, а также в системы хозяйственно-фекальной и производственно-ливневой канализации разрешается только с разрешения уполномоченных государственных органов Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности.

5. Для сбора и транспортирования твердых радиоактивных отходов (далее - ТРО) в пределах учреждения, предприятия, организации должны применяться:

- сборники-контейнеры, снабженные первичной упаковкой, а также пластиковые или бумажные мешки в виде самостоятельной упаковки с наличием знака радиационной опасности;
- сборники-контейнеры должны быть многократного использования, оптимальных размеров и конфигурации.

Размер и конструкция сборников-контейнеров определяются типом и количеством радиоактивных отходов, видом, энергией излучения и активностью радионуклидов. Они должны быть механически прочными, иметь надежные запоры и приспособления, позволяющие их перенос или перевозку. Внутренние поверхности сборников-контейнеров должны плавно сопрягаться, быть гладкими, выполненными из слабосорбирующего материала, допускающего обработку кислотами и другими дезактивирующими материалами.

Мощность дозы излучения на расстоянии 1 м от сборника-контейнера не должна превышать 10 мкЗв/ч (1 мбэр/ч). Наружные поверхности не должны

иметь радиоактивного загрязнения, превышающего установленные уровни.

6. Заполнение сборников-контейнеров радиоактивными отходами должно производиться под радиационным контролем в условиях, исключающих возможность их рассыпания.

7. Срок временного хранения радиоактивных отходов не должен превышать одного месяца. В тех случаях когда ежемесячное образование отходов превышает 50 кг, этот срок в каждом конкретном случае согласовывается с уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области здравоохранения.

8. Захоронение отработанных радиоактивных источников должно производиться в защитных контейнерах. Мощность дозы гамма-излучения на поверхности контейнеров отработавших источников ионизирующих излучений в данных контейнерах не должна превышать нормативных величин.

9. При эксплуатации пункта захоронения радиоактивных отходов и в период после его вывода из эксплуатации (закрытия) должен осуществляться мониторинг радиационного контроля.

10. Требования к обеспечению радиационной безопасности при обращении с радиоактивными отходами устанавливаются настоящим Техническим регламентом.

Глава 5.

Ограничение природного и техногенного облучения населения

Статья 23. Требования, предъявляемые при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов

1. Проектная документация на радиационные объекты должна содержать обоснование мер безопасности при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации, выводе из эксплуатации, а также в случае аварии.

2. Расчет допустимых выбросов и сбросов с радиационных объектов должен проводиться исходя из требования, чтобы эффективная доза техногенного облучения населения за 70 лет жизни, обусловленная годовым выбросом и сбросом, не превышала установленного значения предела дозы или дозовой квоты, если она установлена.

3. При проектировании радиационных объектов и выборе технологических схем работ необходимо обеспечить:

- минимальное техногенное облучение населения и персонала;
- максимальную автоматизацию и механизацию операций;
- автоматизированный и визуальный контроль за ходом технологического процесса;
- производственный радиационный контроль;

- применение наименее токсичных и вредных веществ;
- минимальные уровни вредных факторов;
- минимальные выбросы и сбросы радиоактивных веществ;
- минимальное количество радиоактивных отходов с простыми, надежными способами их временного хранения и переработки;
- автоматическую сигнализацию о нарушениях технологического процесса;
- блокировки.

4. Технологическое оборудование для работ с радиоактивными веществами должно удовлетворять следующим требованиям:

- конструкция должна быть надежной и удобной в эксплуатации, обладать необходимой герметичностью, обеспечивать возможность применения дистанционных методов управления и контроля за ходом работы оборудования;
- изготавливаться из прочных коррозионно и радиационно стойких материалов, легко поддающихся дезактивации;
- наружные и внутренние поверхности оборудования должны быть доступными для проведения дезактивации.

5. В проекте радиационного объекта должен быть предусмотрен комплекс организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при проведении ремонтных работ.

6. Проектная документация на радиационные объекты I категории потенциальной опасности должна содержать оценку масштаба максимальной проектной аварии с оценками потенциального облучения населения и необходимых мер защиты.

7. При проектировании новых радиационных объектов I категории необходимо предусмотреть на них наличие автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО).

8. Отвод участков, строительство (капитальный ремонт или реконструкция) производственных, жилых и общественных зданий должны осуществляться при обязательном радиационном контроле и гигиенической оценке результатов на всех стадиях строительства:

- при проектировании, предшествующем строительству (реконструкции, капитальному ремонту), осуществляется экспертиза проекта на соответствие его гигиеническим требованиям в части вентиляции, радиологических характеристик участка застройки, строительных материалов и сырья;

- при выборе участка застройки проводится контроль соответствия его гигиеническим требованиям по плотности потока радона с поверхности грунта и мощности дозы гамма-излучения природных радионуклидов, значения которых должны соответствовать требованиям, указанным в статье 7 настоящего Технического регламента;

- при строительстве (реконструкции, капитальном ремонте) проводится контроль строительного сырья, материалов и изделий на соответствие

гигиеническим нормативам по содержанию природных радионуклидов, значения которых должны соответствовать требованиям, указанным в статье 7 настоящего Технического регламента;

- при сдаче в эксплуатацию после окончания строительства (капитального ремонта или реконструкции) осуществляется контроль соответствия зданий и сооружений гигиеническим нормативам по содержанию изотопов радона и гамма-излучению природных радионуклидов в помещениях, а также гамма-излучению на прилегающей территории, значения которых должны соответствовать требованиям, указанным в статье 7 настоящего Технического регламента.

Если мощность дозы гамма-излучения или содержание радона в воздухе, эксплуатируемых жилых и общественных зданий превышает установленные настоящим Техническим регламентом нормативы, то предусматриваются мероприятия по их снижению, а при невозможности или экономической нецелесообразности их осуществления решается вопрос о перепрофилировании зданий или части помещений.

Использование строительного сырья и материалов для жилого и производственного строительства, а также для бытовых нужд возможно только при наличии сертификата.

9. Выбор месторождений для добычи полезных ископаемых, используемых в качестве сырья для производства, продукции производственного назначения, товаров для личных и бытовых нужд, проводится с учетом результатов радиационного контроля.

Статья 24. Требования, предъявляемые при обращении с материалами и изделиями с повышенным содержанием природных радионуклидов

1. Сырье и материалы, в том числе минерального происхождения, в которых эффективная удельная активность природных радионуклидов превышает 740 Бк/кг, относятся к материалам с повышенным содержанием природных радионуклидов.

2. Средняя индивидуальная годовая эффективная доза облучения критической группы населения за счет деятельности предприятий, использующих сырье или материалы с повышенным содержанием природных радионуклидов, не должна превышать 1 мЗв/год.

Статья 25. Требования, предъявляемые при обращении с производственными отходами, содержащими природные радионуклиды

1. Основной характеристикой потенциально радиационной опасности производственных отходов, содержащих природные радионуклиды, является их эффективная удельная активность.

2. Эффективная удельная активность - это взвешенная сумма удельных активностей природных радионуклидов, вычисляемая по формуле:

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3 \cdot A_{Th} + 0,09 \cdot A_{K},$$

где: A_{Ra} и A_{Th} - удельная активность ^{226}Ra и ^{232}Th , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, соответственно;

A_{K} - удельная активность ^{40}K .

3. Устанавливается следующая классификация производственных отходов по эффективной удельной активности в них природных радионуклидов (таблица 3).

Таблица 3

Категория отходов	Эффективная удельная активность природных радионуклидов, кБк/кг
I категория	до 1,5 включительно
II категория	свыше 1,5 до 10 включительно
III категория	свыше 10,0

4. Обращение с производственными отходами I категории в производственных условиях осуществляется без ограничений по радиационному фактору.

Обращение с производственными отходами II категории проводится с учетом планируемого характера и их дальнейшего использования. При этом эффективная доза облучения критической группы населения за счет их сбора, временного хранения, транспортировки, переработки и захоронения не должна превышать 100 мкЗв/год.

Обращение с производственными отходами III категории проводится в соответствии с требованиями, установленными для обращения с низкоактивными радиоактивными отходами.

5. При обращении с производственными отходами II и III категорий эксплуатирующим предприятием разрабатывается порядок обращения с ними, в котором устанавливаются условия и способы их сбора, временного хранения, переработки, перевозки и захоронения.

Порядок обращения с производственными отходами утверждается уполномоченными государственными органами Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности.

6. Порядок обращения с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов должен исключать возможность загрязнения ими объектов среды обитания и обеспечивать соблюдение требований настоящего Технического регламента по ограничению облучения

критических групп населения.

7. Захоронение производственных отходов I категории допускается производить на свалках общепромышленных отходов без ограничений по радиационному фактору.

Захоронение производственных отходов II категории выполняется на специально оборудованных площадках.

Технология захоронения должна обеспечивать соблюдение требований настоящего Технического регламента в течение всего планируемого срока изоляции отходов.

Захоронение производственных отходов III категории должно производиться в соответствии с требованиями, установленными для захоронения низкоактивных радиоактивных отходов.

Объекты захоронения производственных отходов II и III категорий вносятся в государственный реестр объектов, ведение которого осуществляется в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики.

8. Технология захоронения производственных отходов II и III категорий должна обеспечивать годовую эффективную дозу облучения критической группы населения за счет захоронения не более 100 мкЗв/год.

9. Переработка производственных отходов предприятий с целью извлечения из них полезных компонентов производится в соответствии с законодательством Кыргызской Республики и с разрешения уполномоченных государственных органов Кыргызской Республики в области обеспечения радиационной безопасности.

Статья 26. Требования к видам деятельности, связанным с повышенным облучением космическим излучением

Облучение экипажей воздушных судов космическим излучением нормируется как производственное облучение природными источниками, годовая эффективная доза которого не должна превышать 5 мЗв/год.

Глава 6. Ограничение медицинского облучения населения

Статья 27. Требования, предъявляемые к обеспечению радиационной безопасности граждан при проведении медицинских рентгенологических исследований и лечебных процедур

1. Радиационная безопасность пациентов и населения должна быть обеспечена при всех видах медицинского облучения (профилактического, диагностического, лечебного, исследовательского) путем достижения максимальной пользы от рентгенорадиологических процедур при минимальном радиационном вреде.

2. Порядок и периодичность проведения профилактических рентгенологических процедур граждан устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

Порядок и периодичность профилактических исследований военнослужащих устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3. Облучение людей с целью получения научной медицинской информации может осуществляться по решению уполномоченного государственного органа Кыргызской Республики в области здравоохранения, в пределах установленных допустимых уровней облучения, при обязательном письменном согласии обследуемых, после представления им сведений о возможных последствиях облучения.

4. Медицинское облучение пациентов с целью получения диагностической информации или терапевтического эффекта проводится только по назначению лечащего врача и с согласия пациента. Окончательное решение о проведении соответствующей процедуры принимает врач-рентгенолог или врач-радиолог.

5. Принципы контроля и ограничения радиационных воздействий в медицине основаны на получении необходимой диагностической информации или терапевтического эффекта при минимально возможных уровнях облучения. При этом не устанавливаются пределы доз, но используются принципы обоснования назначения радиологических медицинских процедур и оптимизации мер защиты пациентов.

6. Дозы облучения пациентов при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур не должны превышать уровней, установленных соответствующим техническим регламентом.

7. Медицинское диагностическое облучение осуществляется по медицинским показаниям в тех случаях, когда отсутствуют или нельзя применить, или недостаточно информативны другие альтернативные методы диагностики.

Все применяемые методы лучевой диагностики и терапии утверждаются уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области здравоохранения. В описании методов необходимо отразить оптимальные режимы выполнения процедур и уровни облучения пациента при их выполнении.

8. При проведении лучевой терапии должны быть предприняты все возможные меры для предотвращения лучевых осложнений у пациента.

9. Запрещается проведение лучевой терапии и радионуклидных диагностических исследований с введением радионуклидов в организм беременных женщин.

10. Рентгенологические диагностические исследования беременных женщин проводятся только по жизненным показаниям с использованием всех необходимых способов защиты плода.

11. При введении с целью диагностики или терапии радиофармацевтических препаратов кормящим матерям должно быть временно приостановлено кормление ребенка грудью. Срок прекращения грудного кормления зависит от вида и количества вводимого препарата и

определяется отдельными инструкциями.

12. Для рентгенорадиологических медицинских исследований и лучевой терапии используется аппаратура, зарегистрированная в уполномоченном государственном органе Кыргызской Республики в области здравоохранения, включенная в реестр медицинских изделий для медицинского применения в Кыргызской Республике и имеющая санитарно-эпидемиологическое заключение.

13. Отделения (подразделения) лучевой терапии и диагностики должны иметь и использовать при выполнении лечебно-диагностических процедур обязательный набор передвижных и индивидуальных средств радиационной защиты и индивидуальные дозиметры для пациента и персонала.

14. Наборы табельных средств защиты пациента и персонала в различных рентгенорадиологических отделениях и кабинетах определяются Правительством Кыргызской Республики.

15. Использование при лучевой диагностике и терапии фармакологических радиопротекторов разрешается при наличии соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения уполномоченного государственного органа Кыргызской Республики в области здравоохранения.

16. Персонал рентгенорадиологических медицинских диагностических и терапевтических подразделений должен иметь соответствующую подготовку.

17. Медицинский персонал, занимающийся рентгенорадиологической диагностикой и терапией, осуществляет защиту пациентов, поддерживая на возможно низком уровне индивидуальные дозы их облучения.

18. При достижении накопленной дозы медицинского диагностического облучения пациента 0,5 Зв должны быть приняты меры по дальнейшему ограничению его облучения, если лучевые процедуры необходимы по жизненным показаниям.

19. По требованию пациента ему предоставляется информация об ожидаемой или полученной дозе облучения, о возможных последствиях от проведения рентгенорадиологических процедур и отказа от их проведения.

20. Пациент имеет право отказаться от медицинских рентгенорадиологических процедур, за исключением профилактических исследований, проводимых в целях выявления заболеваний, опасных в эпидемиологическом отношении.

21. Медицинский персонал не имеет права прямо или косвенно влиять на увеличение облучения пациента в целях сокращения собственного профессионального облучения.

22. Лица (не являющиеся работниками рентгенорадиологического отделения), оказывающие помощь в поддержке пациентов (тяжелобольных, детей) при выполнении рентгенорадиологических процедур, не должны подвергаться облучению в дозе, превышающей 5 мЗв/год.

Глава 7.

Оценка параметров радиационной безопасности

Статья 28. Оценка состояния радиационной безопасности и радиационно-гигиеническая паспортизация организаций, использующих источники ионизирующего излучения

1. Состояние радиационной безопасности в организации должно оцениваться по следующим основным показателям:

- дозы облучения персонала;
- число лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- число лиц с лучевыми поражениями в результате радиационных аварий;
- степень готовности к ликвидации возможных радиационных аварий и их последствий;
- характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- анализ мероприятий по обеспечению радиационной безопасности и соблюдению соответствующих норм и правил.

2. Для обобщения информации о состоянии радиационной безопасности на территории Кыргызской Республики проводится ежегодная радиационно-гигиеническая паспортизация организаций.

3. Радиационно-гигиенические паспорта организаций ежегодно заполняются всеми организациями, использующими техногенные источники ионизирующего излучения, подлежащими обязательному учету и контролю в соответствии с настоящим Техническим регламентом.

4. Анализ данных, приведенных в радиационно-гигиенических паспортах организаций, следует проводить путем сопоставления их с аналогичными показателями предыдущих лет и с требованиями настоящего Технического регламента.

Заполненные радиационно-гигиенические паспорта организаций представляются на заключение в уполномоченный государственный орган Кыргызской Республики в области здравоохранения.

5. Уполномоченный государственный орган Кыргызской Республики в области здравоохранения ежегодно обобщает информацию, получаемую в рамках радиационно-гигиенической паспортизации.

Формы радиационно-гигиенических паспортов представлены в [приложении 2](#).

Глава 8.

Оценка соответствия радиационной безопасности

Статья 29. Оценка соответствия радиационной безопасности

1. Оценка соответствия радиационной безопасности при эксплуатации,

хранении, перевозке и утилизации источников ионизирующего излучения осуществляется в целях:

- защиты жизни и здоровья людей;
- исключения причин, которые могут повлечь возникновение радиационной опасности.

2. Оценка соответствия требованиям радиационной безопасности объектов технического регулирования проводится в формах:

- государственного надзора;
- радиационного контроля;
- производственного радиационного контроля;
- испытаний (исследований).

Статья 30. Государственный надзор

1. Целями государственного надзора являются оценка соответствия объектов технического регулирования установленным требованиям радиационной безопасности, предупреждение, обнаружение и пресечение нарушений требований настоящего Технического регламента.

2. Государственный надзор осуществляется уполномоченными государственными органами Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, чрезвычайных ситуаций и здравоохранения в пределах своей компетенции с выдачей разрешительных документов согласно реестру, утвержденному Правительством Кыргызской Республики, на объектах, использующих источники ионизирующего излучения, на этапах размещения, эксплуатации, хранения, перевозки, утилизации, захоронения.

Статья 31. Радиационный контроль

1. Продукция из зон, неблагоприятных по радиационной обстановке, подлежит обязательному радиационному контролю.

2. Для размещения продукции на рынке физическое и юридическое лицо должны получить подтверждающий документ (один раз, из одного органа, если иное не предусмотрено техническим регламентом на конкретную продукцию) о том, что продукция соответствует требованиям настоящего Технического регламента.

Статья 32. Производственный радиационный контроль

1. Организации, осуществляющие деятельность с источниками ионизирующего излучения, а также организации, производящие продукцию из

минерального сырья или материалов с эффективной удельной активностью природных радионуклидов более 740 Бк/кг и имеющие работников, дозы производственного облучения которых природными источниками превышают 2 мЗв в год, проводят производственный контроль за обеспечением радиационной безопасности.

2. Содержанием производственного радиационного контроля является получение информации обо всех регламентируемых величинах, характеризующих радиационную обстановку в организации, о дозах облучения персонала, пациентов, населения, а также оценка полученных величин на соответствие гигиеническим нормативам.

3. Программа проведения производственного радиационного контроля определяется для каждой организации с учетом особенностей и условий выполняемых ею работ и согласовывается с уполномоченным государственным органом Кыргызской Республики в области здравоохранения. Установленная для организации программа (регламент) ведения производственного радиационного контроля должна обеспечивать оперативное реагирование на результат контроля.

4. Программа проведения производственного радиационного контроля в организации, где планируется обращение с техногенными источниками ионизирующего излучения, разрабатывается на стадии проектирования. В разделе «Радиационный контроль» проекта определяются виды и объем радиационного контроля, перечень необходимых приборов, вспомогательного оборудования, их размещение, программа ведения контроля, состав необходимых помещений, а также штат работников, осуществляющих радиационный контроль.

При вводе в эксплуатацию радиационного объекта программа проведения производственного радиационного контроля, определенная проектом, уточняется в зависимости от конкретной радиационной обстановки.

5. Должностные лица, осуществляющие производственный радиационный контроль, вправе приостанавливать проведение работ с радиационными источниками при выявленных нарушениях требований настоящего Технического регламента.

6. Результаты производственного радиационного контроля в организациях, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, и в организациях, осуществляющих изготовление продукции из минерального сырья или материалов с эффективной удельной активностью природных радионуклидов более 740 Бк/кг, где доза производственного облучения работников природными источниками ионизирующего излучения превышает 2 мЗв в год, ежегодно заносятся в радиационно-гигиенические паспорта организаций и используются для оценки радиационной обстановки, установления контрольных уровней, разработки мероприятий по снижению доз облучения населения и оценки их эффективности.

Статья 33. Испытания (исследования)

Исследования (испытания) и измерения продукции по показателям

безопасности проводятся испытательными лабораториями (центрами).

Глава 9. Ответственность за нарушение требований настоящего Закона

Статья 34. Ответственность за нарушение требований настоящего Закона

1. Юридические и физические лица несут ответственность за нарушения требований, установленных настоящим Законом, в случаях и порядке, определенных законодательством Кыргызской Республики.

2. Должностные лица органов исполнительной власти, уполномоченные проводить государственный надзор за соблюдением требований, установленных настоящим Законом, несут ответственность за нарушения требований настоящего Закона на основаниях и в порядке, установленных законодательством Кыргызской Республики.

Глава 10.

Заключительные положения

Статья 35. Вступление в силу настоящего Закона

Настоящий Закон вступает в силу по истечении 6 месяцев со дня официального [опубликования](#).

**Президент
Кыргызской Республики**

Р. Отунбаева

Приложение 1

к [Закону](#) Кыргызской
Республики

«Технический
регламент

«О радиационной
безопасности»

Минимально значимые удельная активность (МЗУА) и активность (МЗА)

Нуклид	МЗУА, Бк/г	МЗА, Бк
H-3	1-106	1-109
Be-7	1-103	1-107
C-14	1-104	1-107
O-15	1-102	1-109
F-18	1-101	1-106
Na-22	1-101	1-106
Na-24	1-101	1-105
Si-31	1-103	1-106
P-32	1-103	1-105
P-33	1-105	1-108
S-35	1-105	1-108
Cl-36	1-104	1-106
Cl-38	1-101	1-105
Ar-37	1-106	1-108
Ar-41	1-102	1-109
K-40	1-102	1-106
K-42	1-102	1-106
K-43	1-101	1-106
Ca-45	1-104	1-107
Ca-47	1-101	1-106
Sc-46	1-101	1-106
Sc-47	1-102	1-106
Sc-48	1-101	1-105
V-48	1-101	1-105
Cr-51	1-103	1-107
Mn-51	1-101	1-105
Mn-52	1-101	1-105
Mn-52m	1-101	1-105
Mn-53	1-104	1-109
Mn-54	1-101	1-106

Mn-56	1-101	1-105
Fe-52	1-101	1-106
Fe-55	1-104	1-106
Fe-59	1-101	1-106
Co-55	1-101	1-106
Co-56	1-101	1-105
Co-57	1-102	1-106
Co-58	1-101	1-106
Co-58m	1-104	1-107
Co-60	1-101	1-105
Co-60m	1-103	1-106
Co-61	1-102	1-106
Co-62m	1-101	1-105
Ni-59	1-104	1-108
Ni-63	1-105	1-108
Ni-65	1-101	1-106
Cu-64	1-102	1-106
Zn-65	1-101	1-106
Zn-69	1-104	1-106
Zn-69m	1-102	1-106
Ga-72	1-101	1-105
Ge-71	1-104	1-108
As-73	1-103	1-107
As-74	1-101	1-106
As-76	1-102	1-105
As-77	1-103	1-106
Se-75	1-102	1-106
Br-82	1-101	1-106
Kr-74	1-102	1-109
Kr-76	1-102	1-109
Kr-77	1-102	1-109
Kr-79	1-103	1-105
Kr-81	1-104	1-107

Kr-83m	1-105	1-1012
Kr-85	1-105	1-104
Kr-85m	1-103	1-1010
Kr-87	1-102	1-109
Kr-88	1-102	1-109
Rb-86	1-102	1-105
Sr-85	1-102	1-106
Sr-85m	1-102	1-107
Sr-87m	1-102	1-106
Sr-89	1-103	1-106
Sr-90*	1-102	1-104
Sr-91	1-101	1-105
Sr-92	1-101	1-106
Y-90	1-103	1-105
Y-91	1-103	1-106
Y-91m	1-102	1-106
Y-92	1-102	1-105
Y-93	1-102	1-105
Zr-93*	1-103	1-107
Zr-95	1-101	1-106
Zr-97*	1-101	1-105
Nb-93m	1-104	1-107
Nb-94	1-101	1-106
Nb-95	1-101	1-106
Nb-97	1-101	1-106
Nb-98	1-101	1-105
Mo-90	1-101	1-106
Mo-93	1-103	1-108
Mo-99	1-102	1-106
Mo-101	1-101	1-106
Tc-96	1-101	1-106
Tc-96m	1-103	1-107
Tc-97	1-103	1-108

Tc-97m	1-103	1-107
Tc-99	1-104	1-107
Tc-99m	1-102	1-107
Ru-97	1-102	1-107
Ru-103	1-102	1-106
Ru-105	1-101	1-106
Ru-106*	1-102	1-105
Rh-103m	1-104	1-108
Rh-105	1-102	1-107
Pd-103	1-103	1-108
Pd-109	1-103	1-106
Ag-105	1-102	1-106
Ag-110m	1-101	1-106
Ag-111	1-103	1-106
Cd-109	1-104	1-106
Cd-115	1-102	1-106
Cd-115m	1-103	1-106
In-111	1-102	1-106
In-113m	1-102	1-106
In-114m	1-102	1-106
In-115m	1-102	1-106
Sn-113	1-103	1-107
Sn-125	1-102	1-105
Sb-122	1-102	1-104
Sb-124	1-101	1-106
Sb-125	1-102	1-106
Te-123m	1-102	1-107
Te-125m	1-103	1-107
Te-127	1-103	1-106
Te-127m	1-103	1-107
Te-129	1-102	1-106
Te-129m	1-103	1-106
Te-131	1-102	1-105

Te-131m	1-101	1-106
Te-132	1-102	1-107
Te-133	1-101	1-105
Te-133m	1-101	1-105
Te-134	1-101	1-106
I-123	1-102	1-107
I-125	1-103	1-106
I-126	1-102	1-106
I-129	1-102	1-105
I-130	1-101	1-106
I-131	1-102	1-106
I-132	1-101	1-105
I-133	1-101	1-106
I-134	1-101	1-105
I-135	1-101	1-106
Xe131m	1-104	1-104
Xe-133	1-103	1-103
Xe-135	1-103	1-1010
Cs-129	1-102	1-105
Cs-131	1-103	1-106
Cs-132	1-101	1-105
Cs-134m	1-103	1-105
Cs-134	1-101	1-104
Cs-135	1-104	1-107
Cs-136	1-101	1-105
Cs-137*	1-101	1-104
Cs-138	1-101	1-104
Ba-131	1-102	1-106
Ba-140*	1-101	1-105
La-140	1-101	1-105
Ce-139	1-102	1-106
Ce-141	1-102	1-107
Ce-143	1-102	1-106

Ce-144*	1-102	1-105
Pr-142	1-102	1-105
Pr-143	1-104	1-106
Nd-147	1-102	1-106
Nd-149	1-102	1-106
Pm-147	1-104	1-107
Pm-149	1-103	1-106
Sm-151	1-104	1-108
Sm-153	1-102	1-106
Eu-152	1-101	1-106
Eu-152m	1-102	1-106
Eu-154	1-101	1-106
Eu-155	1-102	1-107
Gd-153	1-102	1-107
Gd-159	1-103	1-106
Tb-160	1-101	1-106
Dy-165	1-103	1-106
Dy-166	1-103	1-106
Ho-166	1-103	1-105
Er-169	1-104	1-107
Er-171	1-102	1-106
Tm-170	1-103	1-106
Tm-171	1-104	1-108
Yb-175	1-103	1-107
Lu-177	1-103	1-107
Hf-181	1-101	1-106
Ta-182	1-101	1-104
W-181	1-103	1-107
W-185	1-104	1-107
W-187	1-102	1-106
Re-186	1-103	1-106
Re-188	1-102	1-105
Os-185	1-101	1-106

Os-191	1-102	1-107
Os-191m	1-103	1-107
Os-193	1-102	1-106
Ir-190	1-101	1-106
Ir-192	1-101	1-104
Ir-194	1-102	1-105
Pt-191	1-102	1-106
Pt-193m	1-103	1-107
Pt-197	1-103	1-106
Pt-197m	1-102	1-106
Au-198	1-102	1-106
Au-199	1-102	1-106
Hg-197	1-102	1-107
Hg197m	1-102	1-106
Hg-203	1-102	1-105
Tl-200	1-101	1-106
Tl-201	1-102	1-106
Tl-202	1-102	1-106
Tl-204	1-104	1-104
Pb-203	1-102	1-106
Pb-210*	1-101	1-104
Pb-212*	1-101	1-105
Bi-206	1-101	1-105
Bi-207	1-101	1-106
Bi-210	1-103	1-106
Bi-212*	1-101	1-105
Po-203	1-101	1-106
Po-205	1-101	1-106
Po-207	1-101	1-106
Po-210	1-101	1-104
At-211	1-103	1-107
Rn-220*	1-104	1-107
Rn-222*	1-101	1-108

Ra-223*	1-102	1-105
Ra-224*	1-101	1-105
Ra-225	1-102	1-105
Ra-226*	1-101	1-104
Ra-227	1-102	1-106
Ra-228*	1-101	1-105
Ac-228	1-101	1-106
Th-226*	1-103	1-107
Th-227	1-101	1-104
Th-228*	1-100	1-104
Th-229*	1-100	1-103
Th-230	1-100	1-104
Th-231	1-103	1-107
Th-природный (включая Th-232)	1-100	1-103
Th-234*	1-103	1-105
Pa-230	1-101	1-106
Pa-231	1-100	1-103
Pa-233	1-102	1-107
U-230*	1-101	1-105
U-231	1-102	1-107
U-232*	1-100	1-103
U-233	1-101	1-104
U-234	1-101	1-104
U-235*	1-101	1-104
U-236	1-101	1-104
U-237	1-102	1-106
U-238*	1-101	1-104
U-природный	1-100	1-103
U-239	1-102	1-106
U-240	1-103	1-107
U-240*	1-101	1-106
Np-237*	1-100	1-103
Np-239	1-102	1-107

Np-240	1-101	1-106
Pu-234	1-102	1-107
Pu-235	1-102	1-107
Pu-236	1-101	1-104
Pu-237	1-103	1-107
Pu-238	1-100	1-104
Pu-239	1-100	1-104
Pu-240	1-100	1-103
Pu-241	1-102	1-105
Pu-242	1-100	1-104
Pu-243	1-103	1-107
Pu-244	1-100	1-104
Am-241	1-100	1-104
Am-242	1-103	1-106
Am-242m*	1-100	1-104
Am243*	1-100	1-103
Cm-242	1-102	1-105
Cm-243	1-100	1-104
Cm-244	1-101	1-104
Cm-245	1-100	1-103
Cm-246	1-100	1-103
Cm-247	1-100	1-104
Cm-248	1-100	1-103
Bk-249	1-103	1-106
Cf-246	1-103	1-106
Cf-248	1-101	1-104
Cf-249	1-100	1-103
Cf-250	1-101	1-104
Cf-251	1-100	1-103
Cf-252	1-101	1-104
Cf-253	1-102	1-105
Cf-254	1-100	1-103
Es-253	1-102	1-105

Es-254	1–101	1–104
Es-254m	1–102	1–106
Fm-254	1–104	1–107
Fm-255	1–103	1–106

Примечание:

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

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-134	La-134
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64)
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
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-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

При уровнях активности, меньших чем приведенных в таблице, эффективная индивидуальная годовая доза облучения лиц из персонала и населения не превысит 10 мкЗв и в аварийных случаях - 1 мЗв, а коллективная эффективная доза - 1 чел.-Зв при любых условиях использования. Эквивалентная доза на кожу не превысит 50 мЗв/год.

Природные радионуклиды оценивались при их попадании в потребительские товары из техногенных источников (например, Ra-226, Po-210) или по их химической токсичности (для тория, урана и других).

Приложение 2

к [Закону](#) Кыргызской
Республики

«Технический
регламент

«О радиационной
безопасности»

Радиационно-гигиенический паспорт организации (предприятия),
использующей источники ионизирующего излучения, по состоянию на 20__
год

Наименование организации (предприятия):

Краткое наименование:

Вид организации (атомные электростанции; геологоразведочные и добывающие; медучреждения; научные и учебные; промышленные; таможенные; пункты захоронения РАО; прочие особо радиационно опасные; прочие): _____

Ведомственная принадлежность:

Адрес:

(почтовый код) (наименование области)

(наименование района) (наименование населенного пункта) (номер дома)

Телефон администрации: _____ факс: _____

() () () ()

(код) (номер) (код) (номер)

E-mail: _____

Дата, номер и место регистрации Устава организации (предприятия)

Дата выдачи и регистрационный номер санитарно-эпидемиологического заключения на право работы с источниками ионизирующего излучения

Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия	Разрешенные виды работ

1. Характеристика работ с использованием источников ионизирующего излучения (далее - ИИИ) в организации (предприятии)

1.1. Вид разрешенных работ с ИИИ (с открытыми ИИИ; с закрытыми ИИИ; с устройствами, генерирующими ИИИ; хранение радионуклидных источников; обращение с радиоактивными отходами; прочее)

_____ и тип _____

№ п/п	Типы установок (объектов) с ИИИ	Количество организации	В
1	Гамма-дефектоскопы		
2	Дефектоскопы рентгеновские		
3	Досмотровые рентгеновские установки		
4	Закрытые радионуклидные источники		
5	Могильники (хранилища) РАО		
6	Мощные гамма-установки		
7	Нейтронные генераторы		
8	Радиоизотопные приборы		
9	Рентгеновские медицинские аппараты		
0	1 Ускорители заряженных частиц (кроме электронов)		
1	1 Установки по переработке РАО		
2	1 Установки с ускорителями электронов		
3	1 Хранилища радиоактивных веществ		
4	1 Прочие		

1.2. Основное направление деятельности организации (предприятия) по работе с ИИИ:

Категория радиационного объекта _____

1.3. Класс работ

Численность персонала (чел.), проводящего работы с открытыми источниками излучения		
I класса	II класса	III класса

2. Дозы облучения граждан за счет деятельности организации (предприятия)

2.1. Годовые дозы облучения персонала - лица. Работающие с техногенными источниками (далее - группа А) и лица, находящиеся по условиям работы в сфере воздействия техногенных источников (далее - группа Б).

Группа персонала	Численность	Численность персонала (чел.), имеющего индивидуальную дозу в диапазоне:							Средняя индивидуальная доза	Коллективная доза
		мЗв/год								
	чел.	-1	-2	-5	-12,5	5-20	20-50	50-100		
Группа А										
Группа Б										

3. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению радиационной безопасности и выполнению норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности:

4. Радиационные аварии, происшествия

п/п	Дата	Краткое описание радиационной аварии (происшествия) с указанием наличия радиоактивного загрязнения местности, облучения людей, утраченного источника

5. Наличие планов мероприятий по ликвидации районных аварий, происшествий и их последствий, наличие средств и сил

Подпись и должность лица, заполняющего радиационно-гигиенический паспорт и ответственного за радиационную безопасность в организации (предприятии)

(должность)

(фамилия, имя, отчество) (подпись) (дата)

Контактный телефон: () _____
(код) (номер)

Радионуклид	Период полураспада	Поступление с воздухом				Поступление с водой и пищей			
		Критическая группа	Дозовый коэффициент	Предел годового поступления	Допустимая среднегодовая объемная активность	Критическая группа [5]	Дозовый коэффициент	Предел годового поступления	Уровень вмешательства
Н	T1/2	КГ	Зв/Бк	Бк/год	ДОА нАс Бк/м3	КГ	Зв/Бк	Бк/год	УВ вода Бк/кг
-3	12,3 лет		2,7-10	3,7+6	1,9+3	6]	4,8-11	2,1+7	7,7+3
						7]	1,2-10	8,3+6	3,3+3
e-7	53,3 сут		9,6-11	1,0+7	2,0+3		1,3-10	7,7+6	5,0+3
e-10	1,60+6 лет		3,5-8	2,9+4	3,5.		8,0-9	1,3+5	1,3+2
-14	5,73+3 лет		2,5-9	4,0+5	5,5+1		1,6-9	6,3+5	2,4+2
a-22	2,60 лет		7,3-9	1,4+5	7,2+1		1,5-8	6,7+4	4,3+1
1-26	7,16+5 лет		2,0-8	5,0+4	6,2		2,1-8	4,8+4	4,0+1
i-32	4,50+2 лет		1,1-7	9,1+3	1,1		4,1-9	2,4+5	2,5+2
-32	14,3 сут		4,0-9	2,5+5	3,4+1		1,9-8	5,3+4	5,8+1
-33	25,4 сут		1,9-9	5,3+5	7,2+1		1,8-9	5,6+5	5,8+2
-35	87,4 сут		1,8-9	5,6+5	7,6+1	8]	8,7-10	1,1+6	1,1+3

							9]		9	5,4-	1,9	1,8+2	
1-36	С 3,0 1+5 лет		9	8,8-	1,1	1,6+			9	63-9	+5	1,6	1,5+2
-40[10]	К 1,2 8+9 лет		8	1,7-	5,9	3,1+			8	4,2-	2,4	2,2+1	
a-41	С 1,4 0+5 лет		10	3,3-	3,0	4,2+			10	5,0-	2,0	7,3+2	
a-45	С 163 сут		9	4,6-	2,2	3,0+				49-9	2,0	2,0+2	
a-47	С 4,5 3 сут		9	2,6-	3,8	5,3+			9	9,3-	1,1	8,7+1	
c-44 m	С 2,4 4 сут		9	8,4-	1,2	6,3+			8	1,6-	6,3	5,8+1	
c-46	С 83, 8 сут		9	8,4-	1,2	1,6+				79-9	1,3	9,3+1	
c-47	С 3,3 5 сут		10	9,2-	1,1	1,5+			9	3,9-	2,6	2,6+2	
c-48	С 1,8 2 сут		9	5,9-	1,7	8,9+			9	9,3-	1,1	8,2+1	
i-44	Т 47, 3 лет		7	1,2-	8,3	1,0			8	3,1-	3,2	2/4+1	
-48	В 16, 2 сут		9	4,3-	2,3	4,5+			8	1,1-	9,1	6,9+1	
-49	В 330 сут		10	2,1-	4,8	2,5+			10	1,4-	7,1	7,7+3	
r-51	С 27, 7 сут		10	2,1-	4,8	2,5+			10	2,3-	4,3	3,7+3	
n-52	М 5,5 9 сут		9	6,8-	1,5	7,7+			9	8,8-	1,1	7,7+1	

n-53	N 0+6 лет	3,7			10	3,4- +6	2,9	1,5+			10	2,2- +6	4,5	4,6+3
n-54	N сут	312			9	1,9- +5	5,3	7,2+			9	3,1- +5	3,2	2,0+2
e-55	F 0 лет	2,7			10	6,2- +6	1,6	3,1+			9	2,4- +5	4,2	4,2+2
e-59	F 5 сут	44,			9	4,6- +5	2,2	3,0+			8	1,3- +4	7,7	7,7+1
e-60	F 0+5 лет	1.0			7	1,4- +3	7,1	8,8-			7	2,3- +3	4,3	1,3
o-56	C 7 сут	78,			9	5,8- +5	1,7	2,4+			8	1,5- +4	6,7	5,6+1
o-57	C сут	271			10	6,7- +6	1,5	2,0+			9	1,6- +5	6,3	6,6+2
o-58	C 8 сут	70,			9	2,0- +5	5,0	6,8+			9	4,4- +5	2,3	1,9+2
o-60	C 7 лет	5,2			8	1,2- +4	8,3	1,1+			8	2,7- +4	3,7	4,1+1
i-56	N 0 сут	6,1			9	1,1- +5	9,1	1,2+			9	4,0- +5	2,5	1,6+2
i-57	N 0 сут.	1,5			9	2,8- +5	3,6	1,9+			9	4,9- +5	2,0	1,6+2
i-59	N 0+4 лет	7,5			10	6,2- +6	1,6	8,5+			10	3,4- +6	2,9	2,2+3
i-63	N 0 лет	96,			10	4,8- +6	2,1	2,6+			10	8,4- +6	1,2	9,3+2
i-66	N 7 сут	2,2			9	9,4- +5	1,1	5,6+			8	2,2- +4	4,5	4,6+1
n-67	C 8 сут	2,5			10	7,7- +6	1,3	1,8+			9	2,4- +5	4,2	4,1+2
n-	Z	244				1,9-	5,3	7,2+				1,6-	6,3	3,6+1

65	сут			9	+5	1			8	+4		
n-72	2 4 сут	1,9		9	6,5- +5	1,5	8,1+		9	8,6- +5	1,2	9,9+1
a-67	0 6 сут	3,2		10	3,0- +6	3,3	4,6+		9	1,2- +5	8,3	7,3+2
e-68	0 сут	288		8	1,6- +4	6,3	8,6		9	8,0- +5	1,3	1,1+2
e-69	0 3 сут	1,6		9	1,4- +5	7,1	3,8+		9	1,3- +5	7,7	5,8+2
e-71	0 8 сут	11,		11	8,6- +7	1,2	6,1+		11	7,8- +7	1,3	1,2+4
s-71	A 0 сут	2,7		10	5,0- +6	2,0	2,7+		9	2,8- +5	3,6	3,0+2
s-72	A 8 сут	1,0		9	5,7- +5	1,8	9,2+		8	1,2- +4	8,3	7,7+1
s-73	A 3 сут	80,		9	1,2- +5	8,3	1,1+		9	1,9- +5	5,3	5,3+2
s-74	A 8 сут	17,		9	2,6- +5	3,8	5,3+		9	8,2- +5	1,2	1,1+2
s-76	A 0 сут	1,1		9	4,6- +5	2,2	1,1+		8	1,1- +4	9,1	8,7+1
s-77	A 2 сут	1,6		10	5,0- +6	2,0	2,7+		9	2,9- +5	3,4	3,5+2
e-75	S сут	120		9	2,5- +5	4,0	7,7+		8	1,3- +4	7,7	5,3+1
e-79	S 0+4 лет	6,5		9	5,6- +5	1,8	3,4+		8	2,8- +4	3,6	4,8+1
r-77	E 3 сут	2,3		10	5,1- +6	2,0	1,0+		10	4,4- +6	2,3	1,4+3

r-82	F	1,4 7 сут			10	7,9- +6	1,3	1,7+			9	2,6- +5	3,8	2,6+2
b-83	F	86, 2 сут			9	3,8- +5	2,6	1,4+			9	8,4- +5	1,2	7,3+1
b-84	F	32, 8 сут			9	6,4- +5	1,6	8,2+			8	1,4- +4	7,1	5,0+1
b-86	F	18, 7 сут			9	7,7- +5	1,3	6,8+			8	2,0- +4	5,0	5,0+1
r-82	S	25, 0 сут			8	4,0- +4	2,5	1,3+			8	4,1- +4	2,4	2,3+1
r-83	S	1,3 5 сут			9	1,9- +5	5,3	2,8+			9	2,7- +5	3,7	2,8+2
r-85	S	64, 8 сут			10	8,8- +6	1,1	1,6+			9	3,1- +5	3,2	2,5+2
r-89	S	50, 5 сут			9	7,3- +5	1,4	1,9+			8	1,8- +4	5,6	5,3+1
r-90	S	29, 1 лет			8	5,0- +4	2,0	2,7			8	8,0- +4	1,3	5,0
-87	Y	3,3 5 сут			9	2,2- +5	4,5	2,4+			9	3,2- +5	3,1	2,5+2
-88	Y	107 сут			9	5,4- +5	1,9	2,5+			9	6,0- +5	1,7	1,1+2
-90	Y	2,6 7 сут			9	8,8- +5	1,1	6,0+			8	2,0- +4	5,0	5,1+1
-91	Y	58, 5 сут			8	1,0- +5	1,0	1,4+			8	1,8- +4	5,6	5,8+1
r-88	Z	83, 4 сут			9	3,0- +5	3,3	4,6+			9	2,0- +5	5,0	3,1+2
r-89	Z	3,2 7 сут			9	2,8- +5	3,6	1,9+			9	4,5- +5	2,2	1,8+2
d-100	F	3,6 3 сут			9	1,5- +5	6,7	1,3+			9	5,2- +5	1,9	1,5+2
el-103	F	17, 0 сут			10	5,3- +6	1,9	2,6+			9	1,4- +5	7,1	7,3+2
el-	F	6,5 0+6			10	5,9- +6	1,7	2,1+			10	2,8- +6	3,6	3,8+3

107	лет											
g-105	A 41, 0 сут		9	1,3- +5	7,7	2	1,5+		9	2,5- +5	4,0	3,0+2
g-106 m	A 8,4 1 сут		9	5,8- +5	1,7	1	9,1+		9	6,9- +5	1,4	9,3+1
g-108 m	A 1,2 7+2 лет		9	8,6- +5	1,2	1	1,6+		8	1,1- +4	9,1	6,0+1
g-110 m	A 250 сут		9	9,2- +5	1,1	1	1,5+		8	1,4- +4	7,1	5,0+1
g-111	A 7,4 5 сут		9	1,9- +5	5,3	1	7,2+		9	9,3- +5	1,1	1,1+2
d-109	C 1,2 7 лет		8	1,4- +4	7,1	1	1,4+		9	9,5- +5	1,1	6,9+1
d-113 m	C 13, 6 лет		7	1,1- +3	9,1		1,1		8	5,6- +4	1,8	6,0
d-115	C 2,2 3 сут		9	5,1- +5	2,0	2	1,0+		9	9,7- +5	1,0	9,9+1
d-115 m	C 44, 6 сут		9	8,9- +5	1,1	1	1,5+		8	1,9- +4	5,3	4,2+1
n-111	I 2,8 3 сут		9	1,2- +5	8,3	2	4,4+		9	1,7- +5	5,9	4,8+2
n-114 m	I 49, 5 сут		8	7,7- +4	1,3		6,8		8	3,1- +4	3,2	3,4+1
n-113	S 115 сут		9	3,2- +5	3,1	1	4,3+		9	5,0- +5	2,0	1,9+2

n-117m	§ 13, 6 сут		9	3,1- +5	3,2	4,4+	1		9	5,0- +5	2,0	2,0+2
n-119m	§ 293 сут		9	2,6- +5	3,8	5,3+	1		9	2,5- +5	4,0	4,1+2
n-121	§ 1,1 3 сут		10	2,9- +6	3,4	4,7+	2		9	1,7- +5	5,9	6,0+2
n-121m	§ 55, 0 лет		9	5,5- +5	1,8	2,5+	1		9	2,7- +5	3,7	3,7+2
n-123	§ 129 сут		9	9,5- +5	1,1	1,4+	1		8	1,6- +4	6,3	6,6+1
n-125	§ 9,6 4 сут		8	1,5- +4	6,7	3,5+	1		8	2,2- +4	4,5	4,5+1
n-126	§ 1,0 0+5 лет		8	3,3- +4	3,0	4,2			8	3,0- +4	3,3	3,0+1
b-119	§ 1,5 9 сут		10	2,8- +6	3,6	1,9+	3		10	5,8- +6	1,7	1,7+3
b-120	§ 5,7 6 сут		9	5,0- +5	2,0	1,1+	2		9	6,0- +5	1,7	1,2+2
b-122	§ 2,7 0 сут		9	5,7- +5	1,8	9,2+	1		8	1,2- +4	8,3	8,2+1
b-124	§ 60, 2 сут		9	7,7- +5	1,3	1,8+	1		8	1,6- +4	6,3	5,6+1
b-125	§ 2,7 7 лет		9	5,8- +5	1,7	2,4+	1		9	6,1- +5	1,6	1,3+2
b-126	§ 12, 4 сут		9	5,1- +5	2,0	3,8+	1		8	1,4- +4	7,1	5,8+1
b-	§ 3,8			2,1- +5	4,8	6,5+				1,2- +4	8,3	8,2+1

127	5 сут			9	+5	1			8	+4	
e-121	17,0 сут			9	1,9- +5	5,3 2	2,8+		9	2,0- +5	5,0 3,2+2
e-121 m	154 сут			9	5,1- +5	2,0 1	2,7+		8	1,2- +4	8,3 6,0+1
e-123 m	120 сут			9	5,0- +5	2,0 1	2,7+		9	8,8- +5	1,1 9,9+1
e-125 m	58,0 сут			9	4,3- +5	2,3 1	3,2+		9	6,3- +5	1,6 1,6+2
e-127 m	109 сут			9	9,2- +5	1,1 1	1,5+		8	1,8- +4	5,6 6,0+1
e-129 m	33,6 сут			9	8,0- +5	1,3 1	1,7+		8	2,4- +4	4,2 4,6+1
e-131 m	1,25 сут			9	5,8- +5	1,7 1	9,1+		8	1,4- +4	7,1 7,3+1
e-132	3,26 сут			8	1,3- +4	7,7 1	4,0+		8	3,0- +4	3,3 3,7+1
-124	4,18 сут			8	4,5- +4	2,2 1	1,2+		7	1,1- +3	9,1 1,1+1
-125	60,1 сут			8	1,1- +4	9,1 1	1,7+		8	5,7- +4	1,8 9,3
-126	13,0 сут			8	8,3- +4	1,2	6,3		7	2,1- +3	4,8 4,8
-129	1,57+7 лет			8	6,7- +4	1,5	2,9		7	1,9- +3	5,3 1,3

-131	8,0 4 сут		8	7,2- +4	1,4	7,3		7	1,8- +3	5,6	6,3
s-129	1,3 4 сут		10	2,8- +6	3,6	1,9+		10	3,0- +6	3,3	2,3+3
s-131	9,6 9 сут		10	1,7- +6	5,9	3,1+		10	2,9- +6	3,4	2,4+3
s-132	6,4 8 сут		9	1,2- +5	8,3	4,4+		9	1,8- +5	5,6	2,8+2
s-134	2,0 6 лет		9	6,6- +5	1,5	1,9+		8	1,9- +4	5,3	7,3
s-135	2,3 0+6 лет		10	6,9- +6	1,4	1,8+		9	2,0- +5	5,0	6,9+1
s-136	13, 1 сут		9	2,0- +5	5,0	9,6+		9	9,5- +5	1,1	4,6+1
s-137	30, 0 лет		9	4,6- +5	2,2	2,7+		8	1,3- +4	7,7	1,1+1
a-128	2,4 3 сут		9	7,8- +5	1,3	6,7+		8	1,7- +4	5,9	5,1+1
a-131	11, 8 сут		10	9,7- +6	1,0	1,4+		9	2,6- +5	3,8	3,1+2
a-133	10, 7 лет		9	5,5- +5	1,8	2,5+		9	7,3- +5	1,4	9,3+1
a-133 т	1,6 2 сут		9	2,2- +5	4,5	2,4+		9	3,6- +5	2,8	2,6+2
a-135 т	1,2 0 сут		9	1,8- +5	5,6	2,9+		9	2,9- +5	3,4	3,2+2
a-	12, 7 сут		9	6,2- +5	1,6	2,2+		8	1,8- +4	5,6	5,3+1

140											
a-137	L 6,0 0+4 лет		9	8,7- +5	1,1 1	1,4+		10	4,5- +6	2,2	1,7+3
a-140	L 1,6 8 сут		9	6,3- +5	1,6 1	8,4+		8	1,3- +4	7,7	6,9+1
e-134	C 3,0 0 сут		9	7,6- +5	1,3 1	6,9+		8	1,8- +4	5,6	5,6+1
e-137 m	C 1,4 3 сут		9	2,2- +5	4,5 2	2,4+		9	3,9- +5	2,6	2,6+2
e-139	C 138 сут		9	2,1- +5	4,8 1	6,5+		9	1,6- +5	6,3	5,3+2
e-141	C 32, 5 сут		9	4,1- +5	2,4 1	3,3+		9	5,1- +5	2,0	2,0+2
e-143	C 1,3 8 сут		9	3,9- +5	2,6 2	1,3+		9	8,0- +5	1,3	1,3+2
e-144	C 284 сут		7	1,6- +3	6,3	3,3		8	3,9- +4	2,6	2,7+1
r-143	F 13, 6 сут		9	3,0- +5	3,3 1	4,6+		9	8,7- +5	1,1	1,2+2
d-147	N 11, 0 сут		9	3,0- +5	3,3 1	4,6+		9	7,8- +5	1,3	1,3+2
t-143	F 265 сут		9	1,7- +5	5,9 1	8,1+		9	1,2- +5	8,3	6,0+2
t-144	F 363 сут		9	9,3- +5	1,1 1	1,5+		9	4,7- +5	2,1	1,4+2
t-145	F 17, 7 лет		9	3,6- +5	2,8 1	3,4+		10	6,8- +6	1,5	1,3+3
t-	F 5,5 3 лет		8	2,1- +4	4,8	5,9		9	5,1- +5	2,0	1,5+2

146											
m-147	F 2 лет	2,6	9	5,8- +5	1,7	1	2,4+	9	1,9- +5	5,3	5,3+2
m-148	F 7 сут	5,3	8	1,1- +4	9,1	1	4,8+	8	1,9- +4	5,3	5,1+1
m-148 m	F 3 сут	41,	9	7,1- +5	1,4	1	1,9+	8	1,0- +5	1,0	8,2+1
m-149	F 1 сут	2,2	9	3,6- +5	2,8	2	1,5+	9	7,4- +5	1,4	1,4+2
m-151	F 8 сут	1,1	9	2,6- +5	3,8	2	2,0+	9	5,1- +5	2,0	1,9+2
m-145	S сут	340	9	1,9- +5	5,3	1	7,2+	9	1,4- +5	7,1	6,6+2
m-146	S 3+8 лет	1,0	5	1,1- +1	9,1	2	1,1-	7	1,5- +3	6,7	2,6
m-151	S 0 лет	90,	9	4,0- +5	2,5	1	3,1+	10	6,4- +6	1,6	1,4+3
m-153	S 5 сут	1,9	10	7,9- +6	1,3	2	1,7+	9	5,4- +5	1,9	1,9+2
u-145	E 4 сут	5,9	9	2,9- +5	3,4	2	1,8+	9	3,7- +5	2,7	1,9+2
u-146	E 1 сут	4,6	9	4,4- +5	2,3	2	1,2+	9	6,2- +5	1,6	1,1+2
u-147	E 0 сут	24,	9	1,3- +5	7,7	2	1,1+	9	2,5- +5	4,0	3,2+2
u-148	E 5 сут	54,	9	4,6- +5	2,2	1	4,2+	9	6,0- +5	1,7	1,1+2
u-	E 1 сут	93,	10	3,5- +6	2,9	2	3,9+	10	6,3- +6	1,6	1,4+3

149												
u-150	В 34, 2 лет		8	5,3- +4	1,9	2,3			9	5,7- +5	1,8	1,1+2
u-152	В 13- 3 лет		8	4,2- +4	2,4	2,9			9	7,4- +5	1,4	9,9+1
u-154	В 8,8 0 лет		8	5,3- +4	1,9	2,3			8	1,2- +4	8,3	6,9+1
u-155	В 4,9 6 лет		9	6,9- +5	1,4	1,8+	1		9	2,2- +5	4,5	4,3+2
u-156	В 15, 2 сут		9	4,2- +5	2,4	3,3+	1		8	1,5- +4	6,7	6,3+1
d-146	С 48, 3 сут		9	7,9- +5	1,3	1,7+	1		9	6,0- +5	1,7	1,4+2
d-147	С 1,5 9 сут		9	2,2- +5	4,5	2,4+	2		9	3,2- +5	3,1	2,3+2
el-148	С 93, 0 лет		5	2,6- +1	3,8	4,7-	3		7	1,6- +3	6,3	2,5
d-149	С 9,4 0 сут		10	9,2- +6	1,1	1,5+	2		9	2,7- +5	3,7	3,1+2
cl-151	С 120 сут		9	4,9- +5	2,0	1,1+	2		9	1,3- +5	7,7	6,9+2
d-153	С 242 сут		8	1,2- +4	8,3	4,4+	1		9	1,8- +5	5,6	5,1+2
b-153	Т 2,3 4 сут		9	1,0- +6	1,0	5,3+	2		9	1,5- +5	6,7	5,6+2
b-155	Т 5,3 2 сут		10	2,7- +6	3,7	5,1+	2		9	1,3- +5	7,7	6,6+2
b-156	Т 5,3 4 сут		9	1,5- +5	6,7	9,1+	1		9	6,3- +5	1,6	1,2+2

b-156 n	1,0 2 сут		10	2,7- +6	3,7	5,1+		9	1,0- +6	1,0	8,2+2
b-157	1,5 0+2 лет		9	1,2- +5	8,3	1,0+		10	2,2- +6	4,5	4,1+3
b-158	1,5 0+2 лет		8	4,6- +4	2,2	2,7		9	5,9- +5	1,7	1,3+2
b-160	72, 3 сут		9	8,6- +5	1,2	1,6+		8	1,0- +5	1,0	8,7+1
b-161	6,9 1 сут		9	1,6- +5	6,3	8,6+		9	5,3- +5	1,9	1,9+2
y-159	144 сут		9	1,7- +5	5,9	3,1+		10	6,4- +6	1,6	1,4+3
y-166	3,4 0 сут		9	2,3- +5	4,3	6,0+		8	1,2- +4	8,3	8,7+1
o-166	1,1 2 сут		9	4,0- +5	2,5	1,3+		8	1,0- +5	1,0	9,9+1
o-166 m	1,2 0+3 лет		7	1,2- +3	8,3	1,0		9	9,3- +5	1,1	6,9+1
r-169	9,3 0 сут		9	1,3- +5	7,7	1,1+		9	2,8- +5	3,6	3,8+2
r-172	2,0 5 сут		9	1,4- +5	7,1	9,8+		9	6,8- +5	1,5	1,4+2
in-167	9,2 4 сут		9	1,4- +5	7,1	9,8+		9	3,9- +5	2,6	2,5+2
in-170	129 сут		9	8,5- +5	1,2	1,6+		9	9,8- +5	1,0	1,1+2
in-	1,9 2 лет		9	1,6- +5	6,3	8,6+		10	7,8- +6	1,3	1,3+3

171												
m-172	2,6 5 сут		9	5,8- +5	1,7	1	9,1+		8	1,2- +4	8,3	8,2+1
b-166	2,3 6 сут		9	3,7- +5	2,7	2	1,4+		9	5,4- +5	1,9	1,5+2
b-169	32, 0 сут		9	3,7- +5	2,7	1	3,7+		9	4,6- +5	2,2	2,0+2
b-175	4,1 9 сут		10	9,2- +6	1,1	2	1,5+		9	3,2- +5	3,1	3,2+2
u-169	1,4 2 сут		9	1,9- +5	5,3	2	2,8+		9	2,4- +5	4,2	3,0+2
u-170	2,0 0 сут		9	3,5- +5	2,9	2	1,5+		9	5,2- +5	1,9	1,4+2
u-171	8,2 2 сут		9	1,1- +5	9,1	2	1,2+		9	4,0- +5	2,5	2,1+2
u-172	6,7 0 сут		9	2,0- +5	5,0	1	6,8+		9	7,0- +5	1,4	1,1+2
u-173	1,3 7 лет		9	2,9- +5	3,4	1	4,7+		9	1,6- +5	6,3	5,3+2
u-174	3,3 1 лет		9	4,9- +5	2,0	1	2,8+		9	1,7- +5	5,9	5,1+2
u-174 m	142 сут		9	5,0- +5	2,0	1	2,7+		9	3,8- +5	2,6	2,6+2
u-177	6,7 1 сут		9	1,5- +5	6,7	1	9,1+		9	3,9- +5	2,6	2,6+2
u-177 m	161 сут		8	2,0- +4	5,0		6,8		8	1,1- +4	9,1	8,2+1
H	1,8			3,2-	3,1		3,9			6,1-	1,6	1,4+2

f-172	7 лет			8	+4			9	+5	
f-175	70,0 сут			9	1,4- +5	7,1	1	9,8+	2,4- +5	4,2 3,4+2
f-178 m	31,0 лет			7	2,6- +3	3,8	1	4,7-	1,9- +4	5,3 3,0+1
f-179 m	25,1 сут			9	4,8- +5	2,1	1	2,9+	7,8- +5	1,3 1,2+2
f-181	42,4 сут			9	6,3- +5	1,6	1	2,2+	7,4- +5	1,4 1,3+2
f-182	9,0 0+6 лет			7	3,1- +3	3,2	1	4,0-	7,9- +5	1,3 4,6+1
a-177	2,3 6 сут			10	5,0- +6	2,0	3	1,1+	6,9- +6	1,4 1,3+3
a-179	1,8 2 лет			10	6,4- +6	1,6	2	2,1+	4,1- +6	2,4 2,1+3
a-182	115 сут			8	1,3- +4	7,7	1	1,1+	9,4- +5	1,1 9,3+1
a-183	5,1 0 сут			9	2,7- +5	3,7	1	5,1+	9,3- +5	1,1 1,1+2
-178	21, 7 сут			10	5,4- +6	1,9	2	9,7+	1,4- +5	7,1 6,3+2
-181	121 сут			10	1,9- +6	5,3	3	2,8+	4,7- +6	2,1 1,8+3
-185	75, 1 сут			9	1,0- +6	1,0	2	5,3+	3,3- +5	3,0 3,2+2
-188	69, 4 сут			9	5,0- +5	2,0	2	1,1+	1,5- +4	6,7 6,6+1

e-182	F 2,6 7 сут			9	6,3- +5	1,6 1	8,4+			9	8,9- +5	1,1	9,9+1
e-184	F 38, 0 сут			9	2,4- +5	4,2 1	5,7+			9	5,6- +5	1,8	1,4+2
e-184 m	F 165 сут			9	8,1- +5	1,2 1	1,7+			9	9,8- +5	1,0	9,3+1
e-186	F 3,7 8 сут			9	5,7- +5	1,8 1	9,2+			8	1,1- +4	9,1	9,3+1
e-186 m	F 2,0 0+5 лет			8	1,4- +4	7,1 +4	9,8			8	1,6- +4	6,3	6,3+1
e-189	F 1,0 1 сут			9	2,6- +5	3,8 2	2,0+			9	6,2- +5	1,6	1,8+2
s-185	C 94, 0 сут			9	1,9- +5	5,3 1	7,2+			9	2,6- +5	3,8	2,7+2
s-191	C 15, 4 сут			9	2,3- +5	4,3 1	6,0+			9	4,1- +5	2,4	2,4+2
s-193	C 1,2 5 сут			9	2,7- +5	3,7 2	1,9+			9	6,0- +5	1,7	1,7+2
s-194	C 6,0 0 лет			8	8,5- +4	1,2 +4	1,5			8	1,7- +4	5,9	5,8+1
r-188	I 1,7 3 сут			9	2,2- +5	4,5 2	2,4+			9	3,3- +5	3,0	2,2+2
r-189	I 13, 3 сут			10	7,3- +6	1,4 2	1,9+			9	1,7- +5	5,9	5,8+2
r-190	I 12, 1 сут			9	3,0- +5	3,3 1	4,6+			9	7,1- +5	1,4	1,2+2
r-	I 74, 0 сут			9	8,1- +5	1,2 1	1,7+			9	8,7- +5	1,1	9,9+1

192											
r-192m	I 2,4 1+2 лет		8	3,9- +4	2,6	3,2		9	1,4- +5	7,1	4,5+2
r-193m	I 11, 9 сут		9	1,6- +5	6,3	8,6+ 1		9	2,0- +5	5,0	5,1+2
r-194m	I 171 сут		8	1,5- +4	6,7	9,1		8	1,1- +4	9,1	6,6+1
t-188	F 10, 2 сут		9	2,7- +5	3,7	1,9+ 2		9	4,5- +5	2,2	1,8+2
t-191	F 2,8 0 сут		10	7,9- +6	1,3	6,7+ 2		9	2,1- +5	4,8	4,1+2
t-193	F 50, 0 лет		10	1,6- +6	6,3	3,3+ 3		10	2,4- +6	4,2	4,5+3
t-193m	F 4,3 3 сут		9	1,0- +6	1,0	5,3+ 2		9	3,4- +5	2,9	3,1+2
t-195m	F 4,0 2 сут		9	1,5- +5	6,7	3,5+ 2		9	4,6- +5	2,2	2,2+2
u-194	A 1,6 5 сут		9	1,4- +5	7,1	3,8+ 2		9	2,2- +5	4,5	3,3+2
u-195	A 183 сут		9	2,1- +5	4,8	6,5+ 1		9	1,7- +5	5,9	5,6+2
ll-198	A 2,6 9 сут		9	4,4- +5	2,3	1,2+ 2		9	7,2- +5	1,4	1,4+2
u-198m	A 2,3 0 сут		9	2,5- +5	4,0	5,5+ 1		9	8,5- +5	1,2	1,1+2

u-199	A 3,1 4 сут			9	1,0- +6	1,0	1,4+			9	3,1- +5	3,2	3,2+2
g-194	H 2,6 0+2 лет	[11]		8	1,4- +4	7,1	8,8			7	1,2- +3	8,3	2,7
		[12]		8	1,3- +4	7,7	9,5			9	3,6- +5	2,8	9,9+1
g-195 m	H 1,7 3 сут	[11]		10	9,7- +6	1,0	5,4+			9	2,8- +5	3,6	3,4+2
		[12]		9	2,6- +5	3,8	2,0+			9	3,8- +5	2,6	2,5+2
g-197	H 2,6 7 сут	[11]		10	4,0- +6	2,5	1,3+			9	1,2- +5	8,3	8.2+2
		[12]		10	3,8- +6	2,6	3,6+			9	1,6- +5	6,3	6,0+2
g-203	H 46, 6 сут	[11)		9	3,7- +5	2,7	1,4+			8	1,1- +4	9,1	7,3+1
		[12]		9	3,0- +5	3,3	4,6+			9	3,6- +5	2,8	2,6+2
l-200	T 1,0 9 сут			10	8,7- +6	1,1	6,0+			10	9,1- +6	1,1	6,9+2
l-201	T 3,0 4 сут			10	3,3- +6	3,0	1,6+			10	5,5- +6	1,8	1,5+3
l-202	T 12, 2 сут			9	1,2- +5	8,3	4,4+			9	2,1- +5	4,8	3,1+2
l-204	T 3,7 8 лет			9	3,3- +5	3,0	1,6+			9	8,5- +5	1,2	1,2+2
b-202	F 3,0 0+5 лет			9	8,7- +5	1,1	1,6+			8	2,7- +4	3,7	1,6+1
b-203	F 2,1 7 сут			9	1,0- +6	1,0	5,3+			9	1,3- +5	7,7	5,8+2

b-205	F 3+7 лет	1,4			10	2,9- +6	3,4	4,7+			10	9,9- +6	1,0	5,0+2
b-210	F 3 лет	22,			6	1,3- +2	7,7	1,1-			6	3,6- +2	2,8	2,0-1
i-205	E 3 сут	15,			9	1,2- +5	8,3	1,1+			9	4,5- +5	2,2	1,5+2
i-206	E 4 сут	6,2			9	2,1- +5	4,8	6,5+			8	1,0- +5	1,0	7,3+1
i-207	E 0 лет	38,			9	6,5- +5	1,5	2,1+			9	7,1- +5	1,4	1,1+2
i-210	E 1 сут	5,0			7	1,1- +3	9,1	1,2			9	9,7- +5	1,0	1,1+2
i-210 m	E 0+6 лет	3,0			6	4,1- +2	2,4	3,3-			8	9,1- +4	1,1	9,3
o-210	F 8 сут	13,			6	4,0- +2	2,5	3,4-			6	8,8- +2	1,1	1,2-1
a-223	F 4 сут	11,			6	9,4- +2	1,1	1,5-			6	1,1- +2	9,1	1,4
a-224	F 6 сут	3,6			6	3,7- +2	2,7	3,7-			7	6,6- +3	1,5	2,1
a-225	F 8 сут	14,			6	7,9- +2	1,3	1,7-			6	1,2- +2	8,3	1,4
a-226	F 0+3 лет	1,6			6	4,5- +2	2,2	3,0-			6	1,5- +2	6,7	5,0-1
a-228	F 5 лет	5,7			6	4,4- +2	2,3	3,1-			6	5,3- +2	1,9	2,0-1
c-225	A 0 сут	10,			5	1,1- +1	9,1	1,2-			7	1,8- +3	5,6	5,8

с-226	A 1 сут	1,2		6	1,6- +2	6,3	2	8,6-		8	7,6- +4	1,3	1,4+1
с-227	A 8 лет	21,		4	5,5-	1,8	4	2,2-		6	3,1- +2	3,2	1,3-1
h-227	T 7 сут	18,		5	1,3- +1	7,7	2	1,1-		8	7,0- +4	1,4	1,6+1
h-228	T 1 лет	1,9		5	4,7- +1	2,1	3	2,9-		7	3,7- +3	2,7	1,9
h-229	T 4+3 лет	7,3		5	7,1- +1	1,4	3	1,7-		6	1,0- +3	1,0	2,8-1
h-230	T 0+4 лет	7,7		5	1,4- +1	7,1	3	8,8-		7	4,1- +3	2,4	6,6-1
h-231	T 6 сут	1,0		9	1,7- +5	5,9	2	3,1+		9	2,5- +5	4,0	4,1+2
h-232	T 0+10 лет	1,4		5	2,5- +1	4,0	3	4,9-		7	4,5- +3	2,2	6,0-1
h-234	T 1 сут	24,		9	9,1- +5	1,1	1	1,5+		8	2,5- +4	4,0	4,1+1
а-230	F 4 сут	17,		7	9,6- +3	1,0	1	1,4-		9	5,7- +5	1,8	1,5+2
а-231	F 7+4 лет	3,2		4	1,4- +2	7,1	4	8,8-		6	1,3- +2	7,7	2,0-1
а-232	F 1 сут	1,3		8	1,0- +5	1,0	1	1,2+		9	4,2- +5	2,4	1,9+2
а-233	F 0 сут	27,		9	4,9- +5	2,0	1	2,8+		9	6,2- +5	1,6	1,6+2
-230	U 8 сут	20,		5	1,7- +1	5,9	3	8,1-		7	3,0- +3	3,3	2,5
	U	4,2			4,6-	2,2		3,0+			2,0-	5,0	5,0+2

- 231	0 сут			10	+6	2			9	+5	
- 232	72, 0 лет			5 1,0-	1,0 +2	2 1,4-			7 6,4-	1,6 +3	4,2-1
- 233	1,5 8+5 лет			6 4,3-	2,3 +2	2 3,2-			7 1,4-	7,1 +3	2,7
- 234	2,4 4+5 лет			6 4,2-	2,4 +2	2 3,3-			7 1,3-	7,7 +3	2,9
- 235	7,0 4+8 лет			6 3,7-	2,7 +2	2 3,7-			7 1,3-	7,7 +3	3,0
- 236	2,3 4+7 лет			6 3,9-	2,6 +2	2 3,5-			7 1,3-	7,7 +3	3,0
- 237	6,7 5 сут			9 2,1-	4,8 +5	1 6,5+			9 5,4-	1,9 +5	1,8+2
- 238	4,4 7+9 лет			6 3,4-	2,9 +2	2 4,0-			7 1,2-	8,4 +3	3,1
p- 234	4,4 0 сут			9 3,0-	3,3 +5	2 1,8+			9 4,4-	2,3 +5	1,7+2
p- 235	1,0 8 лет			10 5,1-	2,0 +6	2 2,7+			10 4,1-	2,4 +6	2,6+3
p- 236	1,1 5+5 лет			6 3,2-	3,1 +2	2 3,9-			8 1,8-	5,6 +4	8,2
p- 237	2,1 4+6 лет			5 2,3-	4,3 +1	3 5,4-			7 2,1-	4,8 +3	1,3
p- 238	2,1 2 сут			9 2,1-	4,8 +5	1 5,9+			9 6,2-	1,6 +5	1,5+2
p- 239	2,3 6 сут			9 1,2-	8,3 +5	2 1,1+			9 5,7-	1,8 +5	1,7+2
и- 239	2,8 5 лет			5 2,0-	5,0 +1	3 6,2-			7 2,2-	4,5 +3	1,6

236												
u-237	F 45, 3 сут		10	4,3- +6	2,3	2	3,2+		10	6,9- +6	1,4	1,4+3
u-238	F 87, 7 лет		5	4,6- +1	2,2	3	2,7-		7	4,0- +3	2,5	6,0-1
u-239	F 2,4 +4 лет		5	5,0- +1	2,0	3	2,5-		7	4,2- +3	2,4	5,6-1
u-240	F 6,5 4+3 лет		5	5,0- +1	2,0	3	2,5-		7	4,2- +3	2,4	5,6-1
u-241	F 14, 4 лет		7	9,0- +3	1,1	1	1,4-		9	4,8- +5	2,1	2,9+1
u-242	F 3,7 6+5 лет		5	4,8- +1	2,1	3	2,6-		7	4,0- +3	2,5	5,8-1
u-244	F 8,2 6+7 лет		5	4,7- +1	2,1	3	2,6-		7	4,1- +3	2,4	5,8-1
u-246	F 10, 9 сут		9	9,1- +5	1,1	1	1,5+		8	2,3- +4	4,3	4,2+1
m-240	A 2,1 2 сут		9	2,2- +5	4,5	2	2,4+		9	3,3- +5	3,0	2,4+2
m-241	A 4,3 2+2 лет		5	4,2- +1	2,4	3	2,9-		7	3,7- +3	2,7	6,9-1
m-242 m	A 1,5 2+2 лет		5	3,7- +1	2,7	3	3,3-		7	3,0- +3	3,3	7,3-1
m-243	A 7,3 8+3 лет		5	4,1- +1	2,4	3	3,0-		7	3,7- +3	2,7	6,9-1
m-240	C 27, 0 сут		6	3,8- +2	2,6	2	3,6-		8	4,8- +4	2,1	1,8+1
m-	C 32, 8 сут		8	4,4- +4	2,3		3,1		9	5,7- +5	1,8	1,5+2

241												
М-242	С 163 сут		6	6,4- +2	1,6	2	2,1-		8	7,6- +4	1,3	1,2+1
М-243	С 28, 5 лет		5	3,1- +1	3,2	3	4,0-		7	3,3- +3	3,0	9,3-1
М-244	С 18, 1 лет		5	2,7- +1	3,7	3	4,6-		7	2,9- +3	3,4	1,2
М-245	С 8,5 0+3 лет		5	4,2- +1	2,4	3	2,9-		7	3,7- +3	2,7	6,6-1
М-246	С 4,7 3+3 лет		5	4,2- +1	2,4	3	2,9-		7	3,7- +3	2,7	6,6-1
М-247	С 1,5 6+7 лет		5	3,9- +1	2,6	3	3,2-		7	3,5- +3	2,9	7,3-1
М-248	С 3,3 9+5 лет		4	1,5- +1	6,7	4	8,2-		6	1,4- +2	7,1	1,8-1
М-250	С 6,9 0+3 лет		4	8,4- +1	1,2	4	1,5-		6	8,2- +2	1,2	3,2-2
к-245	Е 4,9 4 сут		9	2,6- +5	3,8	1	5,3+		9	3,9- +5	2,6	2,4+2
к-246	Е 1,8 3 сут		9	1,7- +5	5,9	2	3,1+		9	2,6- +5	3,8	2,9+2
к-247	Е 1,3 8+3 лет		5	6,9- +1	1,4	3	1,8-		7	8,6- +3	1,2	4,0-1
к-249	Е 320 сут		7	1,6- +3	6,3	1	7,7-		9	2,9- +5	3,4	1,4+2
ф-246	С 1,4 9 сут		7	5,7- +3	1,8	1	2,4-		8	2,4- +4	4,2	4,2+1
ф-248	С 334 с\т.		5	1,0- +2	1,0	2	1,4-		7	1,6- +3	6,3	5,0

f-249	0+2 лет	3,5	5	7,0-	+1	1,4	3	1,8-	7	8,7-	+3	1,1	4,0-1
f-250	1 лет	13,	5	3,4-	+1	2,9	3	3,6-	7	5,5-	+3	1,8	8,7-1
f-251	8+2 лет	8,9	5	7,1-	+1	1,4	3	1,7-	7	8,8-	+3	1,1	3,9-1
f-252	2-64 лет	2-	5	5,6-	+1	1,8	3	5,6-	7	5,1-	+3	2,0	1,5
f-253	8 сут	17,	6	1,7-	+2	5,9	2	8,1-	8	1,1-	+4	9,1	9,9+1
f-254	5 сут	60,	5	7,0-	+1	1,4	3	2,7-	6	2,6-	+2	3,8	3,5-1
s-251	8 сут	1,3	9	2,6-	+5	3,8	1	5,3+	9	1,2-	+5	8,3	8,2+2
s-253	5 сут	20,	6	3,4-	+2	2,9	2	4,0-	8	4,5-	+4	2,2	2,3+1
s-254	сут	276	5	1,0-	+2	1,0	2	1,4-	7	1,6-	+3	6,3	5,0
s-254 m	4 сут	1,6	7	5,9-	+3	1,7	1	2,3-	8	3,0-	+4	3,3	3,3+1
m-253	0 сут	3,0	7	5,0-	+3	2,0	1	2,7-	9	6,7-	+5	1,5	1,5+2
m-257	сут	101	6	8,8-	+2	1,1	2	1,6-	7	1,1-	+3	9,1	9,3
d-258	0 сут	55,	6	7,3-	+2	1,4	2	1,9-	8	8,9-	+4	1,1	1,1+1

[4] За исключением случаев, отмеченных особо, регламентированные значения относятся ко всем возможным соединениям радионуклидов,

поступающим в организм с воздухом, пищей и водой.

[5] Обозначение критических групп: 1 - новорожденные дети до 1 года; 2 - дети в возрасте 1-2 лет; 3 - дети в возрасте 2-7 лет; 4 - дети в возрасте 7-12 лет; 5 - дети в возрасте 12-17 лет; 6 - взрослые (старше 17 лет).

[6] Неорганические соединения трития.

[7] Органические соединения трития.

[8] Неорганические соединения серы.

[9] Органические соединения серы.

[10] При поступлении изотопа 40К дополнительно к природной смеси изотопов калия.

[11] Органические соединения ртути.

[12] Неорганические соединения ртути.

Приложение 4

к [Закону](#) Кыргызской Республики

«Технический регламент

«О радиационной безопасности»

(справочное)

Соотношения между единицами СИ и внесистемными единицами активности и характеристик поля излучения

Величина и ее символ	Название и обозначение единиц		Связь между единицами
	Единица СИ	Внесистемная единица	
Активность А	Беккерель (Бк), равный одному распаду в секунду (расп./с)	Кюри (Ки)	$1 \text{ Ки} = 3,700 \cdot 10^{10} \text{ расп./с}$ $1 \text{ Бк} = 1 \text{ расп./с}$ $1 \text{ Бк} = 2,703 \cdot 10^{-11} \text{ Ки}$
Плотность потока I или тока JE энергии	Ватт на квадратный метр (Вт/м ²), равный одному	Эрг на квадратный сантиметр в секунду [эрг /	$1 \text{ эрг}/(\text{см}^2 \cdot \text{с}) = 1 \cdot 10^{-3} \text{ Дж}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) = 1 \cdot 10^3 \text{ Вт}/\text{м}^2$ $1 \text{ Вт}/\text{м}^2 = 1 \text{ Дж}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}) =$

частиц	джоулю на квадратный метр в секунду [Дж/(м ² *с)]	(см ² *с)] или мегаэлектронвольт на квадратный сантиметр в секунду [МэВ/(см ² *с)]	1*10 ³ эрг/(см ² *с); 1 МэВ/(см ² *с) = 1,602*10 ⁻⁹ Дж/(м ² *с) = 1,602*10 ⁻⁹ Вт/м ² ; 1 Вт/м ² = 1 Дж/(м ² *с) = 6,24*10 ⁸ МэВ/(см ² *с)
Поглощенная доза D	Грэй (Гр), равный одному джоулю на килограмм (Дж/кг)	Рад (рад)	1 рад = 100 эрг/г = 10 ⁻² Дж/кг = 1*10 ⁻² Гр; 1 Гр = 1 Дж/кг; 1 Гр = 1 Дж/кг = 10 ⁴ эрг/г = 100 рад
Мощность поглощенной дозы D	Грэй в секунду (Гр/с), равный одному джоулю на килограмм в секунду [Дж/(кг*с)]	Рад в секунду (рад/с)	1 рад/с = 1*10 ⁻² Дж/(кг*с) = 1*10 ⁻² Гр/с; 1 Гр/с = 1 Дж/(кг*с) = 1*10 ² рад/с
Эквивалентная доза H	Зиверт (Зв), равный одному грэю на взвешивающий коэффициент для вида излучения -WR [1Гр/wR = 1(Дж/кг)/WR]	Бэр (бэр)	1 бэр = = = = 1*10 ⁻² Зв 1 Зв = = = = 100 бэр
Мощность эквивалентной дозы H	Зиверт в секунду (Зв/с)	Бэр в секунду (бэр/с)	1 бэр/с = 1*10 ⁻² Зв/с 1 Зв/с = 100 бэр/с
Экспозиционная доза* X	Кулон на килограмм (Кл/кг)	Рентген (Р)	1 Р = 2,58*10 ⁻⁴ Кл/кг (точно); 1 Кл/кг = 3,88*10 ³ Р (приближенно)
Мощность экспозиционной дозы X	Кулон на килограмм в секунду [Кл/(кг*с)]	Рентген в секунду (Р/с)	1 Р/с = 2,58*10 ⁻⁴ Кл/(кг*с) (точно); 1 Кл/(кг*с) = 3,88*10 ³ Р/с (приближенно)
Керма** К	Грэй (Гр), равный одному джоулю на килограмм	Рад (рад)	1 рад = 100 эрг/г = 1*10 ⁻² Дж/кг = 1*10 ⁻² Гр; 1 Гр = 1 Дж/кг;

	(Дж/кг)		1 Гр = 1 Дж/кг = 104 эрг/г = 100 рад
Мощность кермы К	Грэй в секунду (Гр/с), равный одному джоулю на килограмм в секунду [Дж/(кг*с)]	Рад в секунду (рад/с)	1 рад/с = 1*10 ⁻² Дж/(кг*с) = 1*10 ⁻² Гр/с; 1 Гр/с = 1 Дж/(кг*с) = 1*10 ⁻² рад/с

Примечание:

* Используется для гамма-излучения с энергией до 3 МэВ в воздухе. 1 Р = 0,87 рад = 0,87*10⁻² Гр поглощенной в воздухе дозы.

** Для гамма-излучения с энергией до 10 МэВ керма практически не отличается от поглощенной дозы

Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименования

Множитель	Приставка	Обозначение приставки		Множитель	Приставка	Обозначение приставки	
10 ¹⁸	Экса	Е	Э	10 ⁻¹	Деци	Д	д
10 ¹⁵	Пета	Р	П	10 ⁻²	Санتي	С	с
10 ¹²	Тера	Т	Т	10 ⁻³	Милли	М	м
10 ⁹	Гига	Г	Г	10 ⁻⁶	Микро	μ	м
10 ⁶	Мега	М	М	10 ⁻⁹	Нано	п	н
10 ³	Кило	к	к	10 ⁻¹²	Пико	р	п
10 ²	Гекто	h	г	10 ⁻¹⁵	Фемто	f	ф
10 ¹	Дека	da	д	10 ⁻¹⁸	Атто	а	а