

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецов Владимир Вячеславович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 17.02.2026 16:36:13
Уникальный программный идентификатор:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e7de679484a4c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института


/Л.В. Транковская/
« 8 » апреля 2025 г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Б1.О.38 РАДИАЦИОННАЯ ГИГИЕНА
основной образовательной программы
высшего образования**

Специальность	32.05.01 Медико-профилактическое дело
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере обеспечения санитарно- эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины)
Форма обучения	очная (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	6 лет (нормативный срок обучения)
Институт	профилактической медицины

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Фонд оценочных средств регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело направленности 02 Здравоохранение (в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины).

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Оценочные средства
		Форма
1	Текущий контроль	Тестовые задания
		Ситуационные задачи
2	Промежуточная аттестация	Вопросы для собеседования

3. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестового контроля, решения задач, демонстрации навыков работы с приборами и выбора точек проведения измерений на тренажерах симуляционного центра.

Оценочные средства для текущего контроля

Оценочное средство 1

Тестовые задания по дисциплине **Б1.О.38 Радиационная гигиена**

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
К	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов
К	ОПК-4	Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их

		комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины
К	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
К	ОПК-6	Способен организовывать уход за больными и оказывать первую врачебную медико-санитарную помощь при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий, в очагах массового поражения, а также обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий, очагах массового поражения
К	ОПК-11	Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию, а также нормативные правовые акты в системе здравоохранения
К	ПК-1	Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения
К	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора на здоровье и обеспечению радиационной безопасности населения
К	ПК-17	Способность и готовность к интерпретации результатов современных гигиенических и эпидемиологических исследований
Ф	А/01.7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
Ф	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
И		ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)
12		КАКОЙ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫЙ ПУТЬ ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ А. *ингаляционный В. через кожу и слизистые С. через кожу и волосы К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ РАДИАЦИОННЫМ ЭФФЕКТАМ ОТНОСЯТСЯ А. *острая лучевая болезнь и лучевая катаракта В. хроническая лучевая болезнь и хромосомные aberrации С. лучевая болезнь и опухоли различных локализаций В КАКОМ ИЗ НИЖЕ ПРИВЕДЕННЫХ ПУНКТОВ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНО ОТРАЖЕНЫ ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ДЛЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ А. большие дозы и большие мощности радиации В. существует порог дозы и развиваются в отдаленные сроки

		<p>С. *развиваются у самих облученных и от дозы не зависит степень поражения ЛЕГКАЯ СТЕПЕНЬ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДОЗАХ А. 0,5 — 1 Грей В. 1 — 4 Грей С. 1 — 2 Грей</p> <p>ХРОНИЧЕСКАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДОЗАХ А. 1,5 Грей В. 1 — 2 Грей С. 0,5 — 1 Грей</p> <p>МОЛНИЕНОСНАЯ ФОРМА ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДОЗЕ БОЛЬШЕ А. 10 ГРЕЙ В. 15 Грей С. 80 Грей</p> <p>ПОРОГ ДОЗЫ ДЛЯ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ БОЛЬШЕ А. *1 Грей В. 0,75 Грей С. 0,5 Грей</p> <p>КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОСТОЯНИЙ МОЖНО ОТНЕСТИ К СТОХАСТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТАМ А. лучевая катаракта и генные мутации В. лейкозы и рак кожи С. *хромосомные aberrации и опухоли различной локализации</p>
И		<p>ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (МНОЖЕСТВЕННЫЙ ВЫБОР)</p>
		<p>ОСВОБОЖДАЮТСЯ ОТ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И УЧЁТА, А ТАКЖЕ ОТ НЕОБХОДИМОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ СЛЕДУЮЩИЕ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ</p> <p>*1) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение с максимальной энергией не более 5 кэВ</p> <p>*2) другие электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение, в условиях нормальной эксплуатации которых мощность эквивалентной дозы в любой доступной точке на расстоянии 0,1 м от поверхности аппаратуры не превышает 1,0 мкЗв/ч</p> <p>*3) продукция, товары, содержащие радионуклиды, на которые имеется санитарно-эпидемиологическое заключение органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора о том, что создаваемые ими дозы облучения не превышают нормируемых значений</p> <p>4) все товары, содержащие радионуклиды, на которые имеется санитарно-эпидемиологическое заключение органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора</p> <p>5) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение с максимальной энергией не</p>

	<p>более 3 кэВ</p> <p>б) другие электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение на расстоянии 0,1 м от поверхности аппаратуры не превышает 1,0 мкЗв/ч</p> <p>ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</p> <p>*1) мощность дозы гамма – излучения на открытой местности на территории населенных пунктов и в помещениях</p> <p>*2) радиоактивное загрязнение почвы</p> <p>*3) объемная активность радионуклидов в атмосферном воздухе</p> <p>*4) удельная активность радионуклидов в воде открытых водоемов и питьевой воде</p> <p>*5) удельная активность радионуклидов в продовольственном сырье и пищевых продуктах</p> <p>б) радиоактивное загрязнение строительных материалов</p> <p>К ПРИРОДНЫМ РАДИОНУКЛИДАМ ОТНОСЯТСЯ</p> <p>*1) 238U</p> <p>*2) 87Rb</p> <p>3) 90Sr</p> <p>4) 65Zn</p> <p>5) 24Na</p> <p>6) 54Mn</p> <p>ИСТОЧНИКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ</p> <p>*1) предприятия ядерно-топливного цикла атомной энергетики, научные, медицинские учреждения</p> <p>*2) выпадения продуктов испытания ядерного оружия в атмосфере</p> <p>3) радоновые воды</p> <p>4) все товары, содержащие радионуклиды</p> <p>5) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение</p> <p>6) биосфера</p> <p>ИСТОЧНИКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА</p> <p>*1) вода артезианских скважин</p> <p>*2) вдыхание загрязнённого воздуха</p> <p>*3) строительные материалы</p> <p>*4) пищевые продукты</p> <p>5) сжиженный природный газ</p> <p>6) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение</p>
--	--

Критерии оценивания

- отлично: 91-100% правильных ответов;
- хорошо: 81-90% правильных ответов;
- удовлетворительно: 71-80% правильных ответов;
- неудовлетворительно: 70 менее процентов правильных ответов

Оценочные средства для текущего контроля

Оценочное средство 2

Ситуационные задачи по дисциплине **Б1.О.38 Радиационная гигиена**

Ситуационная задача № 1

Ви д	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	ПК-1	Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения
К	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора на здоровье и обеспечению радиационной безопасности населения
Ф	А/01.7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
Ф	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		При ликвидации радиационной аварии возникла необходимость проведения ремонтных работ. Для этого из лиц персонала был выбран доброволец С., 42 лет, практически здоровый, который в беседе с главным инженером дал согласие на выполнение работ. Предположительная доза облучения составит 120 мЗв. Главный врач медсанчасти утвердил кандидатуру С. Ежегодная эффективная доза С. – 24 мЗв.
В	1	Оцените порядок допуска С. в качестве ликвидатора радиационной аварии.
В	2	Дайте заключение о возможности использования С. в прежней должности при данной дозовой нагрузке.
О	Итоговая оценка	

Оценочный лист к ситуационной задаче № 1

Ви д	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	ПК-1	Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения
К	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора на здоровье и обеспечению радиационной безопасности населения

Ф	А/01.7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
Ф	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		При ликвидации радиационной аварии возникла необходимость проведения ремонтных работ. Для этого из лиц персонала был выбран доброволец С., 42 лет, практически здоровый, который в беседе с главным инженером дал согласие на выполнение работ. Предположительная доза облучения составит 120 мЗв. Главный врач медсанчасти утвердил кандидатуру С. Ежегодная эффективная доза С. – 24 мЗв.
В	1	Оцените порядок допуска С. в качестве ликвидатора радиационной аварии.
Э		Для решения задачи необходимы основополагающие документы в области радиационной гигиены СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)». Согласно НРБ-99/2009 раздела 3.2. «Планируемое повышенное облучение» и раздела 6 «Радиационная безопасность при радиационных авариях» ОСПОРБ 99/2010 следует отметить ошибки совершенные при оформлении ликвидатора: Согласие ликвидатора должно быть письменным (в данном случае – устное) Не был проведен инструктаж и не сообщено о риске для его здоровья. Должен быть составлен наряд-допуск на выполнение работ, в котором отражается перечень работ, регламент выполнения, СИЗ и лицо, ответственное за выполнение объема работ.
Р2	отлично	Названы нормативные документы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)», Названы разделы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)», определяющие порядок допуска лиц, для ликвидации последствий радиационной аварии. Указано, что согласие ликвидатора должно быть письменным. Указаны действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ.
Р1	хорошо / удовлетворительно	Для оценки «хорошо» Названы нормативные документы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

		<p>Названы не все разделы НРБ-99/2009 и ОСПОРБ 99/2010, определяющие порядок допуска лиц, для ликвидации последствий радиационной аварии.</p> <p>Указано, что согласие ликвидатора должно быть письменным. Не полностью раскрыты действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ.</p> <p>Для оценки «удовлетворительно»</p> <p>Названы нормативные документы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».</p> <p>Неправильно названы разделы НРБ-99/2009 и ОСПОРБ 99/2010, определяющие порядок допуска лиц, для ликвидации последствий радиационной аварии.</p> <p>Указано, что согласие ликвидатора должно быть письменным. Не в полном объеме раскрыты действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ</p>
P0	неудовлетворительно	<p>Не указаны нормативные документы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».</p> <p>Не указаны разделы нормативных документов, определяющих правила допуска ликвидатора к работе. Не указано на обязательное наличие письменного согласия ликвидатора.</p> <p>Не раскрыты действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ</p>
B	2	<p>Дайте заключение о возможности использования С. в прежней должности при данной дозовой нагрузке.</p>
Э		<p>При такой дозовой нагрузке разрешение и утверждение на использование данного человека в качестве ликвидатора могут дать только федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор.</p> <p>Ежегодная дозовая нагрузка при продолжении работы данного лица, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв не должна превышать 20 мЗв.</p>
P2	отлично	<p>Назван порядок получения разрешения и утверждения на использование данного человека в качестве ликвидатора.</p> <p>Названы федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор.</p> <p>Указана дозовая нагрузка для данного человека, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв</p>
P1	хорошо / удовлетворительно	<p>Для оценки «хорошо»</p> <p>Назван порядок получения разрешения и утверждения на использование данного человека в качестве ликвидатора.</p> <p>Не указаны федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор.</p> <p>Указана дозовая нагрузка для данного человека, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв</p>

		Для оценки «удовлетворительно» Назван порядок получения разрешения и утверждения на использование данного человека в качестве ликвидатора. Не указаны федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор. Не указана дозовая нагрузка для данного человека, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв
P0	неудовлетворительно	Не раскрыт порядок получения разрешения для использования данного человека в роли ликвидатора. Не указаны федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор. Не указана дозовая нагрузка для данного человека, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв
O	Итоговая оценка	

Ситуационная задача № 2

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	ПК-1	Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения
К	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора на здоровье и обеспечению радиационной безопасности населения
Ф	A/01.7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
Ф	B/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	При ликвидации аварии, способной привести к облучению людей, предположительная дозовая нагрузка составит у ликвидатора 220 мЗв.
В	1	Назовите документы, регламентирующие порядок допуска ликвидаторов к работе по ликвидации последствий радиационной аварии
В	2	Какая структура может дать разрешение и утвердить кандидатуру ликвидатора при такой планируемой дозе облучения
В	3	Обоснуйте порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе с источникам ионизирующих излучений
O	Итоговая оценка	

Оценочный лист к ситуационной задаче № 2

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	ПК-1	Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения
К	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора на здоровье и обеспечению радиационной безопасности населения
Ф	А/01.7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
Ф	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	При ликвидации аварии, способной привести к облучению людей, предположительная дозовая нагрузка составит у ликвидатора 220 мЗв.
В	1	Назовите документы, регламентирующие порядок допуска ликвидаторов к работе по ликвидации последствий радиационной аварии
Э	-	Для решения задачи необходимы основополагающие документы в области радиационной гигиены СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».
Р2	отлично	Нормативные документы, регламентирующие порядок допуска ликвидатора к работе определены полностью верно.
Р1	хорошо / удовлетворительно	Для оценки «хорошо». Полностью назван только один нормативный документ, регламентирующий порядок допуска ликвидатора к работе. Второй нормативный документ, регламентирующий порядок допуска ликвидатора к работе назван не полностью. Для оценки «удовлетворительно». Нормативные документы, регламентирующие порядок допуска ликвидатора к работе определены частично.
Р0	неудовлетворительно	Нормативные документы, регламентирующие порядок допуска ликвидатора к работе определены полностью не верно.
В	2	Какая структура может дать разрешение и утвердить кандидатуру ликвидатора при такой планируемой дозе облучения?
Э	-	Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» раздела 3.2. п.3.2.2 при такой дозе облучения утвердить ликвидатора может только федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор.
Р2	отлично	В полном объеме даны правила утверждения ликвидатора для

		работы при такой дозе облучения
P1	хорошо / удовлетворительно	Для оценки «хорошо». Правильно назван федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный утверждать кандидатуру ликвидатора для работы. Не указаны разделы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», регламентирующие правильность выбора ликвидатора для работы в условиях радиационной аварии. Для оценки «удовлетворительно». Правильно назван федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный утверждать кандидатуру ликвидатора для работы. Не полностью указаны разделы СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», регламентирующие правила отбора лиц для ликвидации радиационной аварии.
P0	неудовлетворительно	Не названа структура, которая дает разрешение для утверждения кандидатуры ликвидатора
B	3	Обоснуйте порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе с источниками ионизирующих излучений
Э	-	В соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» п. 3.2.3 облучение в дозе свыше 200 мЗв (в нашем случае 220) рассматривается как потенциально опасное. Лица, подвергшиеся такому облучению, немедленно выводятся из зоны и отправляются в специализированное медучреждение на обследование. Последующая работа с источниками излучения может быть разрешена в индивидуальном порядке с учетом согласия работника после заключения компетентной медицинской комиссии.
P2	отлично	Правильно раскрыты порядок и возможность допуска ликвидатора к дальнейшей работе в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» Назван раздел НРБ-99/2009, где обоснован порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе.
P1	хорошо / удовлетворительно	Правильно раскрыты порядок и возможность допуска ликвидатора к дальнейшей работе в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», но имеются неточности. Назван раздел НРБ-99/2009, где обоснован порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе. Для оценки «удовлетворительно». Порядок и возможность допуска ликвидатора к дальнейшей работе в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)» раскрыты недостаточно. Не назван раздел НРБ-99/2009, где обоснован порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе.
P0	неудовлетворительно	Не обоснован порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе с источниками ионизирующих излучений
O	Итоговая оценка	

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к экзамену по дисциплине **Б1.О.38 Радиационная гигиена**

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	32.05.01	Медико-профилактическое дело
К	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
К	ОПК-3	Способен решать профессиональные задачи врача по общей гигиене, эпидемиологии с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов
К	ОПК-4	Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины
К	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
К	ОПК-6	Способен организовывать уход за больными и оказывать первую врачебную медико-санитарную помощь при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий, в очагах массового поражения, а также обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий, очагах массового поражения
К	ОПК-11	Способен подготовить и применять научную, научно-производственную, проектную, организационно-управленческую и нормативную документацию, а также нормативные правовые акты в системе здравоохранения
К	ПК-1	Способность и готовность к разработке, организации и выполнению комплекса медико-профилактических мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья и снижения заболеваемости различных контингентов населения
К	ПК-11	Способность и готовность к оценке воздействия радиационного фактора на здоровье и обеспечению радиационной безопасности населения
К	ПК-17	Способность и готовность к интерпретации результатов современных гигиенических и эпидемиологических исследований

Ф	А/01.7	Осуществление федерального государственного контроля (надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей
Ф	В/01.7	Проведение санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и иных видов оценок
И		ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
Т		<p>1 Модуль 1. Элементы ядерной физики в радиационной гигиене как основа понятия о происхождении ионизирующих излучений и взаимодействии их с веществом. Историческая роль радиационной гигиены в обеспечении радиационной безопасности.</p> <p>Какие излучения называются ионизирующими? На какие подгруппы делятся ионизирующие излучения? Что входит в группу корпускулярных излучений? Что входит в группу фотонных излучений? Как взаимодействуют с веществом корпускулярные излучения? Как взаимодействуют с веществом фотонные излучения? В чем особенность нейтронного излучения? Виды радиоактивных превращений. Альфа распад. Бета-распад (электронный, позитронный К-захват) Радиоактивность естественная и искусственная. Понятие активности, как меры радиоактивности. Единицы. Поле ионизирующего излучения и его характеристики (поток, перенос, плотность). Определение радиационной гигиены. Исторические этапы ее развития. Задачи и методы радиационной гигиены</p> <p>Модуль 2. Биологическое действие и влияние ионизирующих излучений на здоровье человека. Гигиеническая регламентация облучения человека.</p> <p>Классификация радиобиологических эффектов. Группа детерминированных эффектов. Основные характерные черты. Типичная форма острой лучевой болезни. Дозы, периоды и фазы течения. Клиники периода формирования болезни. Нетипичные формы острого лучевого повреждения (переходная, кишечная, токсемическая, церебральная) Особенность течения хронического лучевого повреждения Примеры локальных лучевых повреждений Отдаленные последствия радиации. Лучевая катаракта. Сомато-стохастические эффекты радиации (опухоли, лейкозы, снижение иммунореактивности). Генетические эффекты радиации. Действие радиации на эмбрион и плод человека. Что лежит в основе нормирования любого фактора, в том числе и радиационного? Обеспечения защиты от радиации путем ее регламентации. История нормирования лучевых нагрузок.</p>

	<p>Основополагающие документы в области радиационной безопасности Закон о радиационной безопасности, НРБ и ОСПОРБ.</p> <p>Основные дозовые пределы и единицы, контингенты облучаемых лиц, классы нормативов.</p> <p>Ограничение облучение персонала и населения от техногенных источников в контролируемых условиях.</p> <p>Ограничение облучения персонала от природных источников в производственных условиях.</p> <p>Ограничение облучения населения от природных источников.</p> <p>Ограничение облучения населения в случае радиационных аварий.</p> <p>Гигиена труда при работе с закрытыми и открытыми источниками ионизирующих излучений на промышленных объектах и в медицине. Радиометрические, спектрометрические и дозиметрические методы. Гигиеническая экспертиза радиологических объектов по технической документации.</p> <p>Модуль 3. Гигиена труда при работе с закрытыми и открытыми источниками ионизирующих излучений на промышленных объектах и в медицине. Радиометрические, спектрометрические и дозиметрические методы. Гигиеническая экспертиза радиологических объектов по технической документации.</p> <p>Какие источники называются закрытыми источниками?</p> <p>Какой вид облучения возможен при их использовании, и от каких факторов зависит доза этого облучения?</p> <p>Область применения закрытых источников?</p> <p>Какие принципы защиты должны быть реализованы для защиты от негативного действия излучения?</p> <p>Какие источники называются открытыми источниками?</p> <p>Использование открытых источников в промышленности и медицине.</p> <p>Виды облучения при использовании открытых источников?</p> <p>Принципы защиты при их использовании.</p> <p>Какие классы работ выделяют при использовании открытых источников</p> <p>Какие данные необходимы, чтобы установить класс работы?</p> <p>Что такое группа радиационной опасности и при использовании, каких документов можно ее определить.</p> <p>Какие радиоактивные вещества обеспечивают естественную радиоактивность воздуха</p> <p>Какие этапы включает санитарный контроль радиоактивности воды?</p> <p>Какие радиоактивные вещества обеспечивают естественную радиоактивность воды?</p> <p>Какие радиоактивные элементы обеспечивают естественную радиоактивность растительного и животного мира?</p> <p>В каких случаях проводится исследование</p>
--	---

радиоактивности пищевых продуктов?
Какие искусственные радиоактивные изотопы могут содержаться в пищевых продуктах?
Какие радиоактивные изотопы обуславливают дополнительное внешнее и внутреннее облучение населения РФ в настоящее время?
Средства индивидуальной защиты при работе с радиационными источниками. Предварительные и периодические медицинские осмотры, их цели и задачи.
Методы исследования различных сред биосферы (воздуха, воды, почвы, продуктов питания, строительных материалов, рабочих поверхностей, средств индивидуальной защиты и т. д).
Приборное обеспечение радиационного контроля. Приборы, внесенные в реестр средств измерений РФ: дозиметры, радиометры, спектрометры.
Отбор проб, их радиометрический и радиохимический анализ.

Модуль 4 Обеспечение радиационной безопасности населения. Предупреждение и ликвидация последствий радиационных аварий. Радиационный контроль. Санитарно-дозиметрическое обследование радиологического объекта.

Естественный и технологически измененный естественный радиационный фон. Источники его формирующие.
Облучение населения природными источниками ионизирующего излучения, принципы нормирования.
Облучение работников за счет природных источников ионизирующего излучения, принципы гигиенической оценки и нормирования.
Искусственный радиационный фон и источники его образующие.
Миграция радиоактивных веществ в объектах окружающей среды.
Пути поступления радиоактивных веществ в организм человека. Дозы, получаемые человеком за счет искусственных радиоактивных веществ.
Основные источники формирования доз внутреннего облучения.
Система мероприятий по защите окружающей среды от загрязнения радиоактивными веществами.
Обращение с радиоактивными отходами, гигиеническая проблема захоронения отходов, содержащих долгоживущие радиоактивные вещества.
Классификация радиационных объектов по потенциальной радиационной опасности. Понятие, характеристика и классификация радиационных аварий, их предупреждение.
Система радиационной безопасности персонала и населения при радиационной аварии. Планирование мероприятий по защите персонала и населения на радиационных объектах. Регламентация уровней вмешательства и критерии для принятия решений.
Нормирование аварийного облучения персонала.
Понятие о повышенном планируемом повышенном

		<p>облучении.</p> <p>Понятие о дезактивации и показания к ней Дезактивация объектов окружающей среды. Методы очистки и дезактивации газообразных выбросов.</p> <p>Дезактивация воды водоемов и сточных вод. Методы дезактивации воды с использованием обычных средств коммунального водоснабжения и очистки сточных вод.</p> <p>Приборное обеспечение радиационного контроля</p> <p>Принципы организации радиационно-гигиенической паспортизации территорий и объектов.</p> <p>Контроль и учет индивидуальных доз облучения, при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур, а также обусловленных естественным радиационным и техногенным измененным радиационным фоном в рамках единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан РФ (ЕСКИД).</p>
--	--	---

5. Критерии оценивания результатов обучения

Для экзамена

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.