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 ключ:
89bc0900301c561c0dcc38a48f0e3de679484a4c

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

Владивосток – 2025

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 тренажёрах 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, 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 ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
12		КАКОЙ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫЙ ПУТЬ ПОСТУПЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ A. *ингаляционный B. через кожу и слизистые C. через кожу и волосы К ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ РАДИАЦИОННЫМ ЭФФЕКТАМ ОТНОСЯТСЯ A. *острая лучевая болезнь и лучевая катаракта B. хроническая лучевая болезнь и хромосомные аберрации C. лучевая болезнь и опухоли различных локализаций В КАКОМ ИЗ НИЖЕ ПРИВЕДЕННЫХ ПУНКТОВ НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНО ОТРАЖЕНЫ ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ДЛЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ЭФФЕКТОВ A. большие дозы и большие мощности радиации B. существует порог дозы и развиваются в отдаленные сроки

		C. *развиваются у самих облученных и от дозы не зависит степень поражения ЛЕГКАЯ СТЕПЕНЬ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДОЗАХ A. 0,5 — 1 Грей B. 1 — 4 Грей C. 1 — 2 Грей ХРОНИЧЕСКАЯ ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДОЗАХ A. 1,5 Грей B. 1 — 2 Грей C. 0,5 — 1 Грей МОЛНИЕНОСНАЯ ФОРМА ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ ДОЗЕ БОЛЬШЕ A. 10 ГРЕЙ B. 15 Грей C. 80 Грей ПОРОГ ДОЗЫ ДЛЯ ОСТРОЙ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ БОЛЬШЕ A. *1 Грей B. 0,75 Грей C. 0,5 Грей КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОСТОЯНИЙ МОЖНО ОТНЕСТИ К СТОХАСТИЧЕСКИМ ЭФФЕКТАМ A. лучевая катаракта и генные мутации B. лейкозы и рак кожи C. *хромосомные аберрации и опухоли различной локализации
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 2 УРОВНЯ (МНОЖЕСТВЕННЫЙ ВЫБОР)**
		ОСВОБОЖДАЮТСЯ ОТ РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И УЧЁТА, А ТАКЖЕ ОТ НЕОБХОДИМОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ СЛЕДУЮЩИЕ ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ *1) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение с максимальной энергией не более 5 кэВ *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 *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 4) все товары, содержащие радионуклиды, на которые имеется санитарно-эпидемиологическое заключение органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора 5) электрофизические устройства, генерирующие ионизирующее излучение с максимальной энергией не

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

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

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 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

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 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)».

		Названы не все разделы НРБ-99/2009 и ОСПОРБ 99/2010, определяющие порядок допуска лиц, для ликвидации последствий радиационной аварии. Указано, что согласие ликвидатора должно быть письменным. Не полностью раскрыты действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ. Для оценки «удовлетворительно» 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)». Неправильно названы разделы НРБ-99/2009 и ОСПОРБ 99/2010, определяющие порядок допуска лиц, для ликвидации последствий радиационной аварии. Указано, что согласие ликвидатора должно быть письменным. Не в полном объеме раскрыты действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ
Р0	неудовлетворительно	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)». Не указаны разделы нормативных документов, определяющих правила допуска ликвидатора к работе. Не указано на обязательное наличие письменного согласия ликвидатора. Не раскрыты действия административных органов при оформлении ликвидатора для ремонтных работ
В	2	Дайте заключение о возможности использования С. в прежней должности при данной дозовой нагрузке.
Э		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. Ежегодная дозовая нагрузка при продолжении работы данного лица, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв не должна превышать 20 мЗв.
Р2	отлично	Назван порядок получения разрешения и утверждения на использование данного человека в качестве ликвидатора. Названы федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор. Указана дозовая нагрузка для данного человека, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв
Р1	хорошо / удовлетворительно	Для оценки «хорошо» Назван порядок получения разрешения и утверждения на использование данного человека в качестве ликвидатора. Не указаны федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные осуществлять санитарно-эпидемиологический надзор. Указана дозовая нагрузка для данного человека, подвергшегося облучению в дозе более 100 мЗв

		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
Р0	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
О	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	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
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
О	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 пери такой дозе облучения
Р1	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.
Р0	неудовлетворительно	Не названа структура, которая дает разрешение для утверждения кандидатуру ликвидатора
В	3	Обоснуйте порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе с источниками ионизирующих излучений
Э	-	В соответствие 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.
Р2	отлично	Правильно раскрыты порядок и возможность допуска ликвидатора к дальнейшей работе в соответствие 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.
Р1	хорошо / удовлетворительно	Правильно раскрыты порядок и возможность допуска ликвидатора к дальнейшей работе в соответствие 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 соответствие 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.
Р0	неудовлетворительно	Не обоснован порядок допуска ликвидатора к дальнейшей работе с источниками ионизирующих излучений
О	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	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		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
Т		**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.** 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 **Модуль 2. Биологическое действие и влияние ионизирующих излучений на здоровье человека. Гигиеническая регламентация облучения человека.** 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.

		Основополагающие документы в области радиационной безопасности Закон о радиационной безопасности, НРБ и ОСПОРБ. Основные дозовые пределы и единицы, контингенты облучаемых лиц, классы нормативов. Ограничение облучение персонала и населения от техногенных источников в контролируемых условиях. Ограничение облучения персонала от природных источников в производственных условиях. Ограничение облучения населения от природных источников. Ограничение облучения населения в случае радиационных аварий. 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. **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.** Какие источники называются закрытыми источниками? Какой вид облучения возможен при их использовании, и от каких факторов зависит доза этого облучения? Область применения закрытых источников? Какие принципы защиты должны быть реализованы для защиты от негативного действия излучения? Какие источники называются открытыми источниками? Использование открытых источников в промышленности и медицине. Виды облучения при использовании открытых источников? Принципы защиты при их использовании. Какие классы работ выделяют при использовании открытых источников Какие данные необходимы, чтобы установить класс работы? Что такое группа радиационной опасности и при использовании, каких документов можно ее определить. Какие радиоактивные вещества обеспечивают естественную радиоактивность воздуха Какие этапы включает санитарный контроль радиоактивности воды? Какие радиоактивные вещества обеспечивают естественную радиоактивность воды? Какие радиоактивные элементы обеспечивают естественную радиоактивность растительного и животного мира? В каких случаях проводится исследование

		радиоактивности пищевых продуктов? Какие искусственные радиоактивные изотопы могут содержаться в пищевых продуктах? Какие радиоактивные изотопы обусловливают 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

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

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.