

**Программа сертификационного курса
Паспорт программы**

Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы	ТОО «Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения» Св-во
Вид дополнительного образования (<i>повышение квалификации/сертификационный цикл/мероприятие неформального образования</i>)	Сертификационный курс
Наименование программы	Радиационная гигиена
Наименование специальности и (или) специализации (<i>в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций</i>)	Специальность: Общественное здоровье. Общественное здравоохранение. Медико-профилактическое дело. Гигиена и эпидемиология. Специализация: Радиационная гигиена
Уровень образовательной программы (<i>базовый, средний, высший, специализированный</i>)	Базовый
Уровень квалификации по ОРК	7
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	Специалисты по специальности: Общественное здоровье Общественное здравоохранение Медико-профилактическое дело Гигиена и эпидемиология
Продолжительность программы в кредитах(часах)	15 кредитов (450ак. часов)
Язык обучения	Казахский, русский
Место проведения	Клиническая база
Формат обучения	Очно-дистанционный
Присваиваемая квалификация по специализации (<i>сертификационный курс</i>)	Специалист/Врач по радиационной гигиене
Документ по завершению обучения (<i>свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации</i>)	Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт)
Полное наименование организации экспертизы	ГУП программы подготовки специалистов общественного здоровья и иных специалистов здравоохранения Комитет «Медико-профилактическое дело» Протокол № 0 от 00.00.2025г.
Дата составления экспертного заключения	05.03.2025г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

Нормативные ссылки: Программа СК составлена в соответствии с:

1. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020 «Об утверждении правил дополнительного и неформального образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование»;
2. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-218/2020 «Об утверждении перечня специальностей и специализаций, подлежащих сертификации специалистов в области здравоохранения»;
3. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
4. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности».

Сведения о разработчиках:

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	контакты: E.mail
Разработано		
Зав.кафедрой общественного здравоохранения и социальных наук, к.м.н.	Рыскулова А.Р.	r.alma@bk.ru
Главный специалист, НПЦСЭЭиМ РГП на ПХВ НЦОЗ МЗ РК к.м.н.	Кожажметов Н.Б.	koz-nysangali@yandex.kz
Главный специалист, НПЦСЭЭиМ РГП на ПХВ НЦОЗ МЗ РК магистр общественного здравоохранения	Адилова М.Т.	tmanshuk76@mail.ru

ОП СК утверждена на заседании Учебно-Методического Совета КМУ «ВШОЗ»

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель проректор по академической и научной деятельности, д.м.н.	Камалиев М.А.	Протокол № 0 от 00.00.2025г.

Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседании комитета «Медико-профилактическое дело» ГУП программы подготовки специалистов общественного здоровья и иных специалистов здравоохранения УМО направления подготовки «Здравоохранение»

Должность, место работы, звание (при наличии) эксперта	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель	Даулеткалиева Жания Абаевна	Протокол № 0 от 00.00.2025г.

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

Программа СК утверждена на заседании УМО направления подготовки «Здравоохранение» от «___» _____ 2025 г, протокол № ___ (размещены на сайте УМО, в ИС Каталоге)

Паспорт программы сертификационного курса

Цель программы:

Программа направлена на усовершенствование знаний по основным вопросам радиационной гигиены подготовить по теоретическим и практическим вопросам радиационной гигиены в объёме, необходимом для исполнения функциональных обязанностей, выработать у специалистов навыки в проведении научно-обоснованных и эффективных профилактических мероприятий

Краткое описание программы:

Обеспечение информацией об условиях, видах и последствиях воздействия источников ионизирующего излучения на человека для овладения теоретическими и практическими основами в области радиационной гигиены. Усвоение теоретических основ дисциплины для правильного понимания взаимодействия организма человека с радиационным фактором в условиях профессиональной деятельности и проживания населения, а также разработки мер профилактики неблагоприятного действия источников ионизирующих излучений на организм человека и охрану его здоровья. Овладение навыками эксплуатации радиометрической и дозиметрической аппаратуры. Овладение методами радиационного контроля за объектами окружающей среды (воздух, почва, продукты питания, рабочие поверхности) и условиями труда при работе с источниками ионизирующих излучений.

Согласование ключевых элементов программы:

№/п	Результат обучения	Метод оценки	Метод обучения
1	Сформировано знание: - о понятиях естественном радиационном фоне; - об основных понятиях открытых и закрытых источниках ионизирующего излучения; - о закономерности действия ионизирующей радиации на организм и основные биологические эффекты; - об основах гигиенического нормирования облучения различных категорий населения; - о принципах защиты при работе с открытыми и закрытыми источниками ионизирующих излучений; - о потенциальных источниках загрязнения окружающей среды радионуклидами и мероприятия по её охране; - о методах измерения и исследования, применяемые в радиационной гигиене: радиометрические, радиохимические и спектрометрические; - о комплексах мероприятий по предупредительному и текущему	Оценка решения ситуационной задачи, Оценка таблицы / схемы Тестирование (пре и пост тесты)	Семинар Практическое занятие лекции: лекция-беседа, лекция-дискуссия; практические занятия: работа в малых группах, обсуждение в группе

	государственному контролю в области радиационной гигиены. Способен определить физическую характеристику различных видов ионизирующих излучений; -Способен определить показатели радиоактивности, единицы радиоактивности;		
2	Способен оценивать радиационную обстановку по данным дозиметрии, радиометрии; - определять загрязнение радиоактивными веществами рабочих поверхностей, оборудования, рук персонала с помощью приборов и методом мазков; - оценивать показания дозиметрической аппаратуры; - определять расчетным методом дозу и меры радиационной защиты;	Оценка решения ситуационной задачи, Оценка таблицы / схемы Тестирование	Семинар Практическое занятие
3	Способен проводить санитарное обследование учреждений, использующих радиоактивные вещества и другие источники ионизирующих излучений; - умеет проводить дезактивацию различных объектов среды и поверхностей из различных материалов; - Способен контролировать степень дезактивации; - Способен оценивать существующие и перспективные методы переработки, удаления и захоронения радиоактивных отходов.	работа в малых группах, индивидуально, обсуждение в группе, работа под контролем преподавателя, разбор кейс-стадии.	практические занятия
4	Использует различные информационные технологии для доступа, оценки и интерпретации данных; способен приобретать и использовать в практической деятельности инновационные технологии.	Оценка качества оформления документации	Ведение учетно-отчетной документации
5	Способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения радиационной безопасности	Обсуждение	Дебрифинг (обсуждение после выполнения задания)
6	Способен и готов к приобретению новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной	Оценка презентации, оценка рецензии	Журнальный клуб (JC - Journal club)

	деятельности и продолжения образования.		
--	---	--	--

План реализации программы сертификационного курса

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		Лекции	Семинар	Тренинг	Практические занятия	СРС	
1.	Модуль 1. Основы радиационной гигиены и ядерной физики.	10	29		60	40	139 часов
1.1	Введение. История становления радиационной гигиены как стык наук физики, химии, биологии, математики, и генетики.	1	3		6	4	Изучение литературы по радиационной гигиене. Изучение нормативно правовых актов МЗ РК
1.2	Предмет и содержание радиационной гигиены. Понятия «О естественном фоне земли».	1	3		6	4	Изучение литературы Составить презентацию по теме
1.3	Основы ядерной физики, строение вещества (молекулы, атома и элементарных частиц атома).	1	3		6	4	Изучение литературы Составить презентацию по теме
1.4	Источники ионизирующего излучения, классификация их по виду происхождения и по использованию. Гигиеническая характеристика источников ионизирующих излучений (ИИИ).	1	3		6	4	Изучение литературы Работа с примерами, ситуационные задачи, обсуждение.
1.5	Перечень предполагаемых радиационных и ядерных аварии. Санитарно-гигиенические меры ликвидации по предполагаемым радиационным авариям.	1	3		6	4	Изучение литературы Составить презентацию по теме
1.6	Дозиметрический контроль рабочих мест персонала и смежных помещений, методы защиты и обеспечение радиационной безопасности.	1	3		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.
1.7	Соотношения между единицами СИ и внесистемными единицами активности.	1	3		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		Лекции	Семинар	Тренинг	Практические занятия	СРС	
1.8	Принципы нормирования гигиенического ионизирующих излучений (ИИ).	1	3		6	4	Case-study. Дать определение
1.9	Понятия об открытых источниках ионизирующего излучения. Классы работ. Применение в народном хозяйстве открытых источников ИИ.	1	3		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.
1.10	Понятие о радиоактивных отходах. Классификация.	1	2		6	4	Изучение литературы. Подготовка краткой информации.
2.	Модуль 2. Радиационная безопасность и методы защиты.	13	26		54	40	133 часов
2.1	Понятие о средствах защиты, классификация и методы их применения.	1	3		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.
2.2	Применение радиоактивных веществ (РВ) и источников ионизирующего излучения (ИИИ) в медицине и в промышленности	1	3		6	4	Изучение литературы. Подготовить краткую информацию.
2.3	Научно-исследовательские реакторы, принцип их работы, соблюдение требований санитарных правил и гигиенических норм	1	2		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.
2.4	5 ступеней нормативных документов, регламентирующие радиационную безопасность органами в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения	1	3		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.
2.5	Гигиеническая оценка среды обитания человека, связанные с проблемами радиоактивного загрязнения окружающей среды	1	3		6	4	Изучение литературы, обсуждение в группах.
2.6	Гигиенические аспекты радиационных и ядерных аварий. Классификация	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
2.7	Знакомство с работой прибора радиационного контроля, принцип работы счетчика Гейгера	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		Лекции	Семинар	Тренинг	Практические занятия	СРС	
2.8	Разновидности дозиметров и радиометров, технические параметры, руководства по применению	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
2.9	Определение материи, радиоактивности, полураспада и др.	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.	Модуль 3. Виды излучений, их воздействие и профилактика.	22	35		66	55	174 часов
3.1.	Виды источников ионизирующих излучений распространены на земле, в среде обитания человека (природные или техногенные, корпускулярные или радиоволны)	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.2	Альфа излучение или атом гелия, физические свойства, в зависимости активности радионуклида проникающие и ионизирующие способности, ионизация вещества	2	2		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.3	Бета излучающие радионуклиды, физические свойства, ионизация вещества и в биологической среде	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.4	Гамма излучающие источники, физические свойства, энергия излучения, ионизация веществ, индикатор поиска при радиоактивном загрязнении территории	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.5	Рентгеновское излучение, отличие от других источников излучения, применение, способ получения	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.6	Нейтронное излучение, физические свойства (проникающая и ионизирующая способность), область применения	2	2		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.7	Меры радиационной защиты от воздействия радиации применяется в Республике Казахстан (временем, расстоянием и экранированием)	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.

№	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		Лекции	Семинар	Тренинг	Практические занятия	СРС	
3.8	Современные вопросы радиационной гигиены в обеспечении радиационной безопасности населения и окружающей среды	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.9	Санитарно-просветительная работа с населением, радиопротекторы, методы вывода из организма радионуклидов	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.10	Радиофобия и его последствия в формировании неинфекционных заболеваний	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
3.11	Чернобыль и Фукусима. Международные проблемы радиационной защиты, уроки извлеченные от ошибок	2	3		6	5	Изучение литературы, обсуждение в группах.
	Экзамен		4				
	Итого:	45	90		180	135	
	Всего:	450 часов					

Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Базовый	Тестирование
Текущий	Оценка заданий слушателей
Итоговый	Первый этап - оценка знаний по заявляемой специальности путем автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов. Второй этап - оценка навыков путем демонстрации выполнения навыков.

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Процентное содержание оценки	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	Хорошо
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Удовлетворительно
C-	1,67	60-64	

D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно
D	1,0	50-54	
F	0,5	25-49	
FX	0	0-24	

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена: практикум: учебное пособие - М, 2009.
2. Пивоваров Ю.П. (Пивоваров Юрий Петрович) под ред. Ю.П. Пивоварова ; рец.: А.М. Большаков, М. Академия 2010 528 с.
3. Ильин Л. А., Кириллов В. Ф., Коренков И. П. Радиационная гигиена; ГЭОТАР-Медиа - Москва, 2010. - 384 с.

Дополнительная

1. Маргулис У.Я., Брегадзе Ю.И., Нурлыбаев К.Н. Радиационная безопасность. Принципы и средства ее обеспечения М.: Издательство МГУ 2010-320 с
2. Кононова Галина Александровна Радиационная Экология; Кучково поле, Издательство Буковского - Москва, 2012. - 228 с.
3. Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360- VI ЗРК;
4. Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии» от 12 января 2016 года № 442-V ЗРК.
5. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. «Экологический Кодекс Республики Казахстан»

Интернет-ресурсы:

1. <http://нэб.рф>- Национальная электронная библиотека РФ
2. <http://www.medlinks.ru/topics.php> - Медицинская библиотечка
3. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
4. www.booksmed.com
5. www.cochranelibrary.com

Требования к образовательным ресурсам

1. Образовательная программа (КИС)
2. Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020)
3. Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-304/2020)
4. Аудитория, адаптированная к работе.
5. Компьютер или ноутбук с доступом в интернет.

Материально-техническое обеспечение и оборудование:

- Компьютер или ноутбук с доступом в интернет
- Мультимедийная установка

- Динамики
- Экран
- Флипчарт
- Маркерная доска
- Маркеры
- Раздаточный материал для слушателей
- Приборы (демонстрация и показ их в процессе эксплуатации осуществляется в радиологическом отделе СЭС):
- Комплект индивидуальных дозиметров ТЛД-1, ДВГ-2.
- Дозиметр ДРГ- 01Т1.
- Радиометр универсальный передвижной РКС-01, (РУП-1).
- Поисковый радиометр СПР- 68-01.
- Радоновый монитор (РАМОН- 01).
- Альфа-спектрометр.
- Бета-спектрометр
- Гамма- спектрометр
- Микрорентгенометр медицинский (МРМ- 2).
- Радиометр – ДКГ-02У
- Поисковый радиометр – РКС-01 СОЛО
- Радоновый монитор – Рамон-Радон-01
- Дозиметр – «Арбитр»
- Малофоновая установка УМФ-2000
- Спектрометр «СИЧ» - счетчик измерение человека.

Используемые сокращения и термины

МЗ РК – Министерство здравоохранения Республики Казахстан;

НПА – нормативные правовые акты;

ИИ-ионизирующие излучение

ИИИ-источники ионизирующих излучений

РВ-радиоактивные вещества

КИС **добавить**