

**Программа сертификационного курса
Паспорт программы**

Наименование организации образования и науки, разработчика образовательной программы	НАО «Медицинский Университет Семей»
Вид дополнительного образования (повышение квалификации/ сертификационный цикл/мероприятие неформального образования)	Сертификационный курс
Наименование программы	Ядерная медицина
Наименование специальности и (или) специализации (в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций)	Специальности: Общая хирургия. Онкология взрослая. Онкология и гематология детская. Педиатрия. Педиатрия (неонатология). Эндокринология взрослая, детская. Специализация: Ядерная медицина
Уровень образовательной программы (базовый, средний, высший, специализированный)	Базовый Специализированный
Уровень квалификации по ОРК	7
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	Общая хирургия. Онкология взрослая. Онкология и гематология детская. Педиатрия Педиатрия (неонатология). Эндокринология взрослая, детская.
Продолжительность программы в кредитах(часах)	30 кредитов (900 часов)
Язык обучения	Казахский /русский
Место проведения	Клиническая база кафедры
Формат обучения	Очно-дистанционный
Присваиваемая квалификация по специализации (сертификационный курс)	Врач ядерной медицины
Документ по завершению обучения (свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации)	Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт)
Полное наименование организации экспертизы	Комитет «Ядерная медицина» ГУП программ неотложной медицины, ядерной медицины, травматологии и ортопедии УМО направления подготовки «Здравоохранение» протокол № от 2024г
Дата составления экспертного заключения	« » 2024г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

Нормативные ссылки: для разработки программы сертификационного курса:

1. Приказ 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. Приказ 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».

Сведения о разработчиках:

Должность	Ф.И.О.	контакты: E.mail
Разработано		
Зав.кафедрой клинической онкологии и ядерной медицины им.проф. Д.Р. Мусинова	Пак Лаура Алексеевна	laura.pak@mail.ru
Директор КГП на ПХВ Центр ядерной медицины и онкологии УЗ области Абай	Белихина Татьяна Ивановна	tatyan-ivanovn@yandex.ru
Главный внештатный врач ядерной медицины МЗ РК, руководитель Центра Ядерной медицины, Больница Медицинского центра Управления делами Президента РК	Садуакасова Айгуль Болатовна	sadik.a73@mail.ru
Зав.отделением радионуклидной терапии Центр ядерной медицины и онкологии УЗ области Абай	Атантаева Баян Жумагазыевна	bayan_atantaeva@mail.ru

Комитет «Ядерная медицина» ГУП программ неотложной медицины, ядерной медицины, травматологии и ортопедии УМО направления подготовки «Здравоохранение»

Должность, место работы, звание (при наличии) эксперта	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель		

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

Программа СК утверждена на заседании УМО направления подготовки «Здравоохранение» от «___» _____ 2024 г, протокол № ___ (размещены на сайте УМО ...)

Паспорт программы сертификационного курса

Цель программы:

Программа направлена на подготовку врача в области ядерной медицины, способного проводить диагностику и лечение посредством применения радиофармпрепаратов, с учетом знаний фармакокинетики и фармакодинамики радиоизотопов, применяемых в ядерной медицине, в рамках специализированной помощи

Краткое описание программы:

Дисциплина формирует знания и навыки радиационной гигиены, радиофармации и ядерной медицины, нормативно-правовой базы проведения и интерпретации результатов методов ядерной медицины, навыки интерпретации комплексного лучевого обследования пациента с разработкой дальнейших рекомендаций для проведения радионуклидной терапии, оценки рисков методов, умения и навыки самостоятельного обучения и участия в формах непрерывного профессионального развития, знание норм радиационной безопасности РК.

Согласование ключевых элементов программы:

№/п	Результат обучения	Метод оценки	Метод обучения
1.	Способен обосновать выбор и назначение соответствующих радиофармпрепаратов с учетом характеристики РФП	CbD MCR Mini-CEX Mini-IPEX	Семинар Практическое занятие
2.	Способен определить правильность выбора метода радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии	CbD Mini-CEX Mini-IPEX DOPS MCR	Семинар Практическое занятие
3.	Способен интерпретировать результат и проводить дифференциальную диагностику после самостоятельного проведения методов ядерной медицины в конкретном клиническом случае	CbD Mini-CEX Mini-IPEX MSF DOPS PS	Семинар Практическое занятие
4.	Демонстрирует профессиональную коммуникацию и эффективное взаимодействие с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов по ядерной медицине	MCR MSF PS	Тренинг

План реализации программы сертификационного курса

№/п	Наименование темы/раздела/дисциплины	объем в часах			Задание
		семинар	практические занятия	СРС	
1.	Модуль «Основы ядерной медицины»	15	100	35	5 кредитов (150 часов)

1.1	Радиофармацевтически е препараты и молекулярные вещества, применяемые в радионуклидной терапии	5	25	10	<ul style="list-style-type: none"> - Перечисляет радионуклиды и РФП для радионуклидной терапии; - Характеризует альфа-излучающие радионуклиды; - Характеризует бета-излучающие радионуклиды;
1.2	Выбор РФП, его тропность к биологическим тканям организма человека, фармакокинетика и фармакодинамика, транспорт и метаболизм РФП, взаимодействие с тканями РФП	5	25	10	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает основное применение РФП
1.3	Принципы мультимодальной визуализации: ПЭТ-КТ, ОФЭКТ-КТ	5	50	15	<ul style="list-style-type: none"> - Объясняет принцип однофотонной эмиссионной компьютерной томографии; - Называет радионуклиды и радиофармпрепараты для ОФЭКТ; - Описывает аппаратура и методика ОФЭКТ; - Описывает обработку результатов в методе ОФЭКТ; - Называет клиническое применения ОФЭКТ; - Перечисляет радионуклиды и радиофармпрепараты для ПЭТ; - Описывает обработку результатов ПЭТ; - Называет клиническое применение ПЭТ
2.	Модуль: «Радионуклидная терапия»	65	445	150	22 кредита (660 часов)
2.1	Заболевания щитовидной железы	9	60	25	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает анатомо-физиологические свойства щитовидной железы; - Характеризует методы диагностики заболеваний щитовидной железы; - Перечисляет показания и противопоказания к радионуклидной терапии щитовидной железы; - Описывает методы лечения и использования РФП при заболеваниях щитовидной железы
2.2	Изучение актуальности применения РФП ^{177}Lu -PSMA, как новый и эффективный метод лечения метастазирующей	8	60	20	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает анатомо-физиологические свойства предстательной железы; - Характеризует методы диагностики заболеваний предстательной железы;

	карциномы предстательной железы.				<ul style="list-style-type: none"> - Перечисляет показания и противопоказания к радионуклидной терапии предстательной железы; - Описывает методы лечения и использования РФП при заболеваниях предстательной железы
2.3	Заболевания гематопоэтической и лимфопролиферативной систем	8	55	25	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает основные заболевания гематопоэтической и лимфопролиферативной системы - Перечисляет показания и противопоказания к радионуклидной терапии; - Описывает методы лечения и использования РФП при заболеваниях гематопоэтической и лимфопролиферативной систем
2.4	Нейроэндокринные опухоли Радиопептидная терапия нейроэндокринных опухолей (PRRT).	8	65	20	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризует основные нейроэндокринные опухоли; - Называет основные методы диагностики нейроэндокринных опухолей; - Описывает основные РФП, используемые в лечение НЭО; - Перечисляет показания и противопоказания к радионуклидной терапии щитовидной железы; - Описывает методы лечения и использования РФП при заболеваниях НЭО
2.5	Тераностика	8	65	20	<ul style="list-style-type: none"> - Дает определение тераностики; - Называет основные заболевания с возможностью применения методов тераностики; - Определяет показания и противопоказания к проведению тераностики; - Перечисляет основные РФП, применяемые в тераностике
2.6	Паллиативная радионуклидная терапия болевого синдрома при метастазах в кости	8	55	15	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает виды метастазов в кости; - Описывает основные РФП, используемые в лечение склеротических и смешанных метастазов; - Описывает применение РФП в лечении костных метастазов
2.7	Радиоэмболизация как метод лечения метастазов печени (SIRT, TARE).	8	55	10	<ul style="list-style-type: none"> - Описывает анатомо-физиологические свойства печени; - Характеризует методы диагностики при метастазах в печень;

					- Перечисляет показания и противопоказания к радионуклидной терапии при метастазах в печень; - Описывает методику проведения SIRT.
2.8	Радиосиновиортез	8	30	15	- Описывает метод радиосиновиортеза; - Перечисляет показания и противопоказания к данному виду лечения; - Называет основные РФП, применяемые для мелких/средних/крупных суставов
3.	Компонент по выбору	10	60	20	3 кредита (90 часов)
3.1	Онкология взрослая	10	60	20	
3.2	Лучевая диагностика (КТ, МРТ, УЗИ)	10	60	20	
	Итого:	90	605	205	
	Всего:	900 часов			

Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	Оценка заданий слушателей
Рубежный (при необходимости)	Оценка знаний и навыков по завершении каждого модуля/раздела/дисциплины. Допуск к Итоговой аттестации
Итоговый	Первый этап - оценка знаний по заявляемой специальности путем автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов. Второй этап - оценка навыков путем демонстрации выполнения навыков, в том числе с применением симуляционных технологий

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	
D	1,0	50-54	неудовлетворительно
F	0	0-49	

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Бекман И.Н. Ядерная Медицина: Физические И Химические Основы 2-Е Изд., Испр. И Доп., 2022 г.
2. Климанов В.А. Ядерная медицина. Радионуклидная диагностика. Учебное пособие для академического бакалавриата. 2018 г.
3. Clinical Applications of Nuclear Medicine Targeted Therapy, 2018 y.
4. Nuclear Medicine and Molecular Imaging: The Requisites, 5th Edition, 2020 y.
5. Nuclear Medicine Technology: Procedures and Quick Reference, 2019 y.
6. Essentials of Nuclear Medicine Imaging E-Book (6th ed.) Fred A. Mettler, Milton J. Guiberteau

Дополнительная:

1. Nuclear Medicine in Oncology Gang Huang, 2019

Электронные ресурсы:

Training Requirements for the Specialty of Nuclear Medicine European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training (chapter 6)

Nuclear Medicine Training Curriculum Implementation August 2021

Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822.

Требования к образовательным ресурсам:

- Образовательная программа (КИС)
- Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020)
- Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-304/2020)

Материально-техническое обеспечение и оборудование

- Технические средства: персональный компьютер, электронные носители с учебными материалами, доступ к интернету;
- Средства радиационной защиты;
- Отделение радионуклидной терапии

Используемые сокращения и термины

МЗ РК – Министерство здравоохранения Республики Казахстан

НАО - Некоммерческое акционерное общество

ОО – организация образования;

ОП – образовательная программа;

СК – сертификационный курс;

СРС – самостоятельная работа слушателей;

ЯМ – ядерная медицина;

ПЭТ – позитронно-эмиссионная томография;

ОФЭКТ – однофотонная эмиссионная компьютерная томография;

РФП – радиофармпрепарат;
НЭО – нейроэндокринные опухоли.