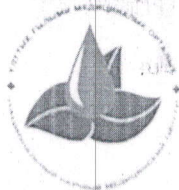


«ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМИ  
МЕДИЦИНАЛЫҚ ОРТАЛЫҚ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР»

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель центра  
послевузовского образования  
PhD Раисова К.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель председателя  
правления по медицинской  
деятельности и науке,  
д.м.н. Карибеков Т.С.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

### Программа повышения квалификации

Наименование программы дополнительного образования (ДО)	Актуальные вопросы лучевой диагностики
Вид программы ДО (сертификационный курс, повышение квалификации)	повышение квалификации
Требования к предшествующему уровню образования	Высшее медицинское образование
Уровень ОРК	7
Язык обучения	русский
Общий объем часов/из них аудиторные/самостоятельные	90 часов (3 кредита) из них: аудиторные-30 ч., практика-30ч., самостоятельная работа-30ч.
Документ об обучении (удостоверение, свидетельство, сертификат)	свидетельство
Организация/ подразделение разработчик	АО «Национальный научный медицинский центр»

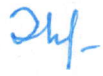
г. Нур-Султан, 2021г.

**Нормативные ссылки:** программа повышения квалификации составлена в соответствии с 1. Типовыми программами повышения квалификации и переподготовки медицинских и фармацевтических кадров, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 апреля 2017 года № 165;

2. Приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-303/2020 от 21 декабря 2020 года «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.

**Наименование подразделения разработчика:** Отдел лучевой диагностики

**Сведения о разработчиках:**

Должность	Подпись	Ф.И.О.
<b>Разработано</b>		
Повышение квалификации по теме: «Актуальные вопросы лучевой диагностики» Руководитель отдела лучевой диагностики		Чувакова Эльмира Кэлсовна

### Введение

**Цель программы:** Совершенствование теоретических знаний и практических навыков специалиста по вопросам лучевой диагностики (рентгенологии, компьютерной томографии) обладающих системой универсальных и профессиональных компетенций.

Необходимая подготовка обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности, а также приобретение новых компетенций для повышения профессионального уровня конкурентоспособности на рынке услуг в образовательной, научной, инновационной и профессиональной деятельности в области «Рентгенологии»

**Краткое описание программы:** подготовка квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи и специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской диагностики; освоение теоретических основ и практических навыков, формирование у обучающихся врачебного поведения, мышления и умений, обеспечивающих решение профессиональных задач и применение им алгоритма врачебной деятельности

**Результаты обучения:** слушатель цикла повышения квалификации демонстрирует грамотный подход в ходе дальнейшего обучения, к пониманию и изучению клинической картины различных заболеваний, обучение рентгенологическим проявлениям наиболее часто встречающихся заболеваний, умению правильно сформулировать показания для рентгенологического, КТ и МРТ исследований.

**Знание и понимание:**

- Основные принципы и понятия лучевой диагностики.
- Физические аспекты лучевой диагностики.
- Биологическое действие и безопасность



- Преимущества и недостатки лучевой диагностики.
- Особенности аппаратуры используемой для проведения исследований.

**Применение знаний и понимания:** слушатель цикла повышения квалификации по завершению изучения дисциплины способен применять знания и понимания (в том числе демонстрировать навыки) по вопросам практических навыков по современным методам радиологии, лучевой диагностики изучению клинической картины различных заболеваний, обучению рентгенологическим проявлениям наиболее часто встречающихся заболеваний, умению правильно сформулировать показания для рентгенологического, КТ и МРТ исследований.

**Выражение суждений:** слушатель цикла повышения квалификации по завершению дисциплины должен уметь выразить свое суждение путем сбора и интерпретации значимых данных, критического анализа и оценки предоставленных данных, уметь интерпретировать информацию для сообщения собственного понимания, умения и деятельности коллегам своего уровня по вопросам:

- рентгенологии и КТ
- правильно интерпретировать визуализационную картину при патологии органов и систем, особенно в период пандемии COVID-19
- **Коммуникативные способности:** Ключевые составляющие, влияние на качество медицинских услуг. Вопросы медицинской этики и деонтологии. Базовые навыки, стратегии и техники пациент-центрированного консультирования (установление контакта, управление интервью, активное слушание, проявление эмпатии, активное выявление и включение точки зрения пациента, комментирование, информирование и совместное принятие решения, создание плана поддержки, суммирование и обратная связь). Ассертивность, стратегии поведения в конфликтной ситуации. Ключевые навыки командной работы в медицине: лидерство, коммуникация, взаимная поддержка, мониторинг ситуации. Инструменты и стратегии эффективного взаимодействия в медицинской команде.

**Способность к учебе:** слушатель цикла повышения квалификации обладает умениями:

- содействовать в рамках профессиональных контекстов технологическому, социальному или культурному развитию в интересах формирования общества, основанного на знаниях;
- самостоятельного изучения вопросов в деятельности медицинской организации;
- поиска научной информации с использованием современных баз данных Pubmed, Cochrane, применение литературы, рекомендованной ВОЗ.

**План повышения квалификации**

№	Наименование раздела/дисциплин	Контактные часы		Самостоятельная работа	
		Семинар	практика	Самостоятельная работа	Задания
1	Вопросы организации рентгенологической службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность.	3	3	3	Ознакомление и работа с приказами МЗ РК. Использование официальных сайтов, международных баз данных.
2	Биологическое действие рентгеновских лучей, основы дозиметрии и радиационная защита в рентгенологии. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики. Рентгенологическая аппаратура, принципы устройства и работы. Основные методы рентгенологического исследования.	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи
3	Методы контрастирования. Рентгенанатомия и физиология органов и систем, возрастные особенности.	3	3	3	Работа с примерами. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи. Составление перечня рисков на примере своей МО.



№	Наименование раздела/дисциплин	Контактные часы		Самостоятельная работа	
		Семинар	практика	Самостоя- я работа	Задания
4	<p>Этапы рентгенодиагностики. Рентгенологические симптомы и синдромы, синтез клинико-рентгенологических данных, установочный групповой и нозологический диагноз. Топический диагноз (форма, фаза процесса), дифференциальный диагноз, диагностика осложнений (распад, патологический перелом). Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования, варианты рентгенологического заключения. Рентгенодиагностика заболеваний головы, шеи, органов дыхания и средостения, сердечнососудистой системы, пищеварительной, мочеполовой системы и брюшинного пространства, эндокринной системы, опорно-двигательной системы, заболеваний молочной железы, мягких тканей опорно-двигательной системы. Методика исследования. Показания, противопоказания.</p>	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи

№	Наименование раздела/дисциплин	Контактные часы		Самостоятельная работа	
		Семинар	практика	Самостоят- я работа	Задания
5	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединения. Методика и техника рентгенологического исследования детей, технические средства в детской рентгенологии, приспособления для рентгенологических обследований детей раннего возраста, особенности рентгенологических обследований детей раннего возраста, особенности методики рентгенологического обследования органов и систем у детей.	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи
6	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения, сердечнососудистой системы, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной системы. Показания, противопоказания	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи

№	Наименование раздела/дисциплин	Контактные часы		Самостоятельная работа	
		Семинар	практика	Самостоятельная работа	Задания
7	Организация работы кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах. Основные директивные документы, определяющие их деятельность. Санитарно-гигиенические нормативы работы. Охрана труда и радиационная безопасность персонала и пациентов.	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи



№	Наименование раздела/дисциплин	Контактные часы		Самостоятельная работа	
		Семинар	практика	Самостоятельная работа	Задания
8	<p>Физико-технические основы компьютерной томографии (далее – КТ) и магнитно-резонансной томографии (далее – МРТ) – принцип метода, типы установок, технология и протокол сканирования, технологии контрастирования, реконструкции томограмм, преобразования, артефакты. Проведение денсиметрического анализа. КТ и МРТ диагностика заболеваний органов и систем у взрослых и детей различного возраста: головы, шеи, органов дыхания и средостения, сердечно-сосудистой системы, пищеварительной системы и брюшной полости, мочеполовой системы, забрюшинного пространства и органов малого таза, опорно-двигательного аппарата. Показания, противопоказания.</p>	3	3	3	<p>Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи</p>



№	Наименование раздела/дисциплин	Контактные часы		Самостоятельная работа	
		Семинар	практика	Самостоят- я работа	Задания
9	Основы клинической диагностики терминальных состояний. Первичная и вторичная оценка больного, пострадавшего. Диагностика нарушений витальных функций. Показания и противопоказания для проведения СЛР. Закрытый массаж сердца. Прием Сафара. Методика дефибрилляции сердца. Интубация трахеи.	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи
10	Диагностика и дифференциальная диагностика заболеваний органов и систем с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы.	3	3	3	Изучение международных и отечественных литературных источников. Обсуждение, кейсы, ситуационные задачи
<b>Всего:</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	

#### Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	Практические задания
Итоговый	Зачет

#### Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	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	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно
F	0	0-24	

### Критерии и правила оценки знаний

Баллы	Критерии формативного и суммативного оценивания
100 баллов	Обучающийся контингент показал углубленное и расширенное знание и понимание текущего материала согласно тематическому плану, ответ полный, правильный. Слушатель демонстрирует глубокое знание основной и дополнительной литературы, а также литературы, подобранной резидентом самостоятельно, при изучении соответствующей темы. Слушатель легко и непринужденно излагает свою точку зрения. Грамотно, свободно и осмысленно оперирует основными терминами, специфической терминологией. Обучающийся контингент способен показать логическую связь между материалом пререквизитов и постреквизитов. Слушатель способен провести дифференциальный диагноз, обосновать предварительный и клинический диагнозы с последующим назначением этиопатогенетической терапии на основе научного подхода. Самостоятельно выполняет практические навыки, интерпретирует результаты исследований, анализирует и аргументировано делает выводы.
90 баллов	Обучающийся контингент показал углубленное понимание текущего материала согласно тематическому плану. Отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера, показал высшую степень освоения данного материала со средним знанием ранее изученных дисциплин, использует основную и дополнительную литературу, излагает свою точку зрения. Выполняет практические навыки, интерпретирует результаты исследований. Слушатель способен провести дифференциальный диагноз, обосновать предварительный и клинический диагнозы с последующим назначением этиопатогенетической терапии с точки зрения научно-обоснованного подхода.
80 баллов	При разборе темы слушатель отвечает в основном правильно, демонстрируя понимание и знание вопросов разбираемой темы. При этом показывая хорошую степень освоения данного материала со средним уровнем знания ранее изученных дисциплин, излагает свою точку зрения, используя основную и отчасти дополнительную литературу. Слушатель допускает ошибки, которые устраняет после наводящих вопросов преподавателя. Владеет техникой выполнения практических навыков, может интерпретировать результаты. Слушатель способен провести дифференциальный диагноз, обосновать предварительный и клинический диагнозы, составляет план лечения и обследования, частично основываясь на научные данные.
75 баллов	При разборе темы слушатель демонстрирует понимание и знание вопросов разбираемой темы. При этом показывая хорошую степень освоения данного материала со средним уровнем знания базовых дисциплин, излагает свою точку зрения, используя основную и отчасти дополнительную литературу. Слушатель допускает ошибки, которые устраняет после наводящих вопросов преподавателя. Владеет техникой выполнения практических навыков, может интерпретировать



	результаты. Слушатель способен провести дифференциальный диагноз, обосновать предварительный и клинический диагнозы, составить план лечения и обследования при участии преподавателя.
70 баллов	При разборе темы занятия слушатель показывает среднюю степень освоения данного материала со средним уровнем знания ранее изученных дисциплин и использует только основную литературу. Ответ неполный, содержит несущественные ошибки, которые исправляются при участии преподавателя. Объем усвоенного слушателем материала достаточен для дальнейшего обучения. слушатель показал знание основной литературы. Испытывает затруднения в свободном применении знаний на конкретном примере. Знает технику и методику выполнения практических навыков. При решении ситуационной задачи разбор провел с описанием основных и частичным описанием дополнительных методов обследования, частично огласил дифференциальную диагностику и постановку диагноза, составляет план лечения только совместно с преподавателем, используя не совсем точные данные по этиологии, патогенезу заболевания, определяет прогноз.
60 баллов	При разборе темы занятия слушатель имеет общее представление о теме, нет глубокого понимания материала, не умеет логически обосновать свои мысли, при этом показывая слабую степень освоения данного материала со слабым уровнем знания ранее изученных дисциплин, использует только основную литературу, не в полном объеме. Ответ неполный, содержит существенные ошибки, часть из которых может устранить с помощью преподавателя. Не в полном объеме знает технику выполнения практических навыков (незнание некоторых этапов). Не может анализировать и давать заключение по результатам выполнения практических навыков. Клинический разбор провел с неполным описанием основных и без описания дополнительных методов обследования, неверно провел дифференциальную диагностику и постановку диагноза, составляет план лечения только совместно с преподавателем, используя не совсем точные данные по этиологии, патогенезу заболевания, определил прогноз.
50 баллов	Устный опрос. Слушатель крайне редко участвует при разборе темы занятия, проведенном по различным формам интерактивного обучения (беседа, дискуссия, круглый стол, деловая игра), ответы дает неполные, при этом показывая слабую степень освоения данного материала со слабым уровнем знания ранее изученных дисциплин, использует только основную литературу не в полном объеме. Нет полного понимания сути обсуждаемых вопросов. Владеет только обязательным минимумом методов исследований. Решение ситуационной задачи проводит с неполным описанием основных методов обследования без описания дополнительных методов обследования, дифференциальную диагностику и постановку диагноза проводит с ошибками, составляет план лечения только совместно с преподавателем, используя не совсем точные данные по этиологии и патогенезу заболевания, с существенными ошибками определяет прогноз. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи. Обладает слабым клиническим мышлением.
35 баллов	Устный опрос. При разборе темы занятия слушатель ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя; допускает принципиальные ошибки при освещении теоретического материала, которые не может исправить даже при наводящих вопросах преподавателя; демонстрирует отсутствие знаний по значительной части основного учебного материала; оперирует неточными формулировками; не в полном объеме знает технику выполнения практических навыков; не проявляет умения самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, оформлять результаты исследований.



	Решение ситуационной задачи проводит с ошибочным описанием основных методов обследования и без описания дополнительных методов обследования, проводит неправильную дифференциальную диагностику и постановку диагноза; не способен решать даже легкие задачи. Не обладает клиническим мышлением.
0 баллов	Устный опрос. Не активен при обсуждении вопросов по теме; при попытке ответа на вопрос слушатель демонстрирует полное отсутствие знаний по теме; не умеет производить простейшие операции анализа и синтеза, делать обобщения, выводы. Практическими навыками не владеет. Отказ от ответа. Решение ситуационной задачи проводит неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками; не представляет описания основных и дополнительных методов обследования; обнаруживает несостоятельность в проведении дифференциальной диагностики и постановке диагноза; не способен прокомментировать ход решения задачи. Решение не соответствует заданию или вовсе отсутствует. Не обладает клиническим мышлением.

### Рекомендуемая литература:

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 982 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы»;
2. Зедгенидзе Г.А. Клиническая рентгенорадиология. Руководство в 5 томах. 2005 г.
3. Ланге С., Уолш Д. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки. Атлас (пер.с англ.). 2015, - 432 с.
4. Райзер М., Баур-Мельник А., Гласер К. Лучевая диагностика. Костно-мышечная система (пер.с англ.). 2011, - 384 с.
5. Семизоров А.Н. Рентгенография в диагностике и лечении переломов костей. 2007, - 176 с.
6. Ульрих Мёддер, Матиас Конен, Киль Андерсен, Фольктер Энгельбрехт, Беньямин Фриц. Лучевая диагностика. Голова и шея (пер.с англ.). 2010, - 304 с.

### Дополнительная литература:

1. Вольф К.Ю. Лучевая диагностика: артерии и вены (пер.с англ.). 2011, - 320 с.
2. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика: учебник. 2013, - 496 с.
3. Королюк И.П. Лучевая диагностика. 2013, - 496 с.
4. Маринчек Борют, Донделинджер Роберт Ф. Неотложная радиология. В 2 частях (пер.с англ.). 2009 г.

### Дополнительные информационные ресурсы:

[www.cochranelibrary.com](http://www.cochranelibrary.com)  
<http://thoracicrad.org/?portfolio=education>  
<http://radiologyassistant.nl/>  
<http://www.radiologyeducation.com/>  
<http://www.learningradiology.com/>  
<https://3s.acr.org/CIP/>

### Требования к образовательным ресурсам:

Аудитория, адаптированная к работе в малых группах.



## **Материально-техническое обеспечение и оборудование**

Доступ к интернету

Мультимедийная установка

Компьютеры

Рентгенодиагностический комплекс «DUODIAGNOST» 2014г.

Рентгеновский компьютерный томограф “AQUILION” TSX-101A/E 64-срезовый 200

Мобильный рентгенаппарат с «С» дугой “BVGOLD - 25”

Цифровой мобильный рентгенаппарат

Термопринтер для прямой печати Drystar 5300

### **Используемые сокращения и термины**

ВОЗ – всемирная организация здравоохранение

ИБ – инфекционная безопасность;

МЗ РК – Министерство здравоохранения Республики Казахстан

МО – медицинская организация;

АО - Акционерное общество