



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
Минздрава России

С.А. Сайганов

2021 года



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО ТЕМЕ  
«Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки»

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

Специальность рентгенология

Санкт-Петербург – 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы.....	3
2. Общие положения.....	4
3. Характеристика программы.....	4
4. Планируемые результаты обучения.....	5
5. Календарный учебный график.....	15
6. Учебный план.....	15
7. Рабочая программа.....	15
8. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	16
9. Формы контроля и аттестации.....	19
10. Оценочные средства.....	19
11. Нормативные правовые акты.....	21

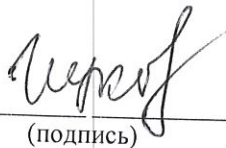
### 1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки», специальность «рентгенология»

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Ицкович И.Э.	д-р мед. наук, профессор	зав. кафедрой	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
3.	Голимбиевская Т.А.	канд. мед. наук, доцент	доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
4.	Бочкарева Т.Н.	канд. биол. наук	доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки» обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии «14» октября 2020 г., протокол № 11 и рекомендована к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

Заведующий кафедрой, профессор



(подпись)

/Ицкович И.Э./

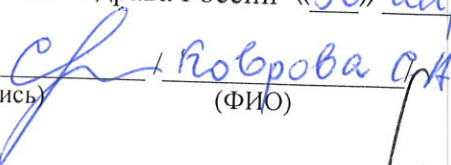
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России «30» апреля 2021 г.

(подпись)

(ФИО)



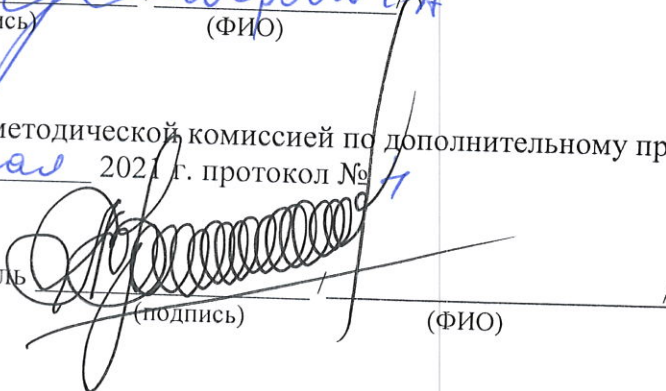
Коврова О.А.

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию «12» мая 2021 г. протокол № 4

Председатель

(подпись)

(ФИО)



## 2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки» (далее – Программа), специальность «рентгенология», представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития врача-рентгенолога, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня по вопросам использования современных методов лучевой диагностики.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических и освоение новых знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам рентгенологической диагностики заболеваний органов грудной клетки

- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам рентгенологической диагностики заболеваний органов грудной клетки.

## 3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФБГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускаются врачи-рентгенологи.

3.3. Для формирования профессиональных умений и навыков в Программе предусматривается обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

3.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом обеспечении Программы.

3.5. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение разделов, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, практические занятия), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего числа учебных часов.

3.6. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования профессиональных стандартов и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме зачета и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.

- 3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:
- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
  - б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
  - в) материально-техническое обеспечение;
  - г) кадровое обеспечение.

3.9. Связь Программы с профессиональными стандартами:

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень квалификации
Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки	А/01.8 Профессиональный стандарт «Врач рентгенолог» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 года N 160н	8

#### 4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование – специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика". Подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности, "Рентгенология" или профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология»(согласно приказа МЗ РФ от 8 октября 2015 г. N 707н, приказа МЗ РФ от 10 февраля 2016 г. N 83н).

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего профессионального образования, необходимых для выполнения профессиональной деятельности по специальности «рентгенология».

Уровень квалификации 8					
Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Трудовые функции при наличии проф-стандарта	Практический опыт	Умения	Знания
ВД Диагностическая	ПК 6 готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов	А/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических	Определение показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного) и магнитно-резонансно-томографического	Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов. Выбирать в соответствии с	Физика рентгенологических лучей Методы получения рентгеновского изображения Закономерности формирования рентгеновского изображения (сциалогия) Рентгенодиагностические аппараты и комплексы

		<p>еских исследований и интерпретации их результатов</p>	<p>кого исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансного томографического исследования, информирования лечащего врача в случае превышения соотношения риска (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерно-томографического) и магнитно-резонансного томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с</p>	<p>клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансного томографического исследования Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов Выполнять магнитно-резонансное томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансное томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать</p>	<p>Принципы устройства, типы и характеристики компьютерных томографов Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов Основы получения магнитно-резонансной томографии Рентгеновская фототехника Техника цифровых рентгеновских изображений Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии Физические и технологические основы компьютерной томографии Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии Показания и противопоказания к магнитно-</p>
--	--	--	--	---	---

			<p>учетом диагно стической эффективности исследования, наличи я противопоказа ний к его проведению Оформление заключения рентгенологич еского исследования (в том числе компьютерног о томографичес кого) и магнитно- резонансно- томографичес кого исследования с формулировко й нозологическо й формы патологическо го процесса в соответствии с Международно й статистическо й классификацие й болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемо го дифференциал ьно- диагностическ ого ряда Обеспечение безопасности рентгенологич еских исследований (в том числе компьютерны</p>	<p>соответствующую подготовку пациента к ним Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид объем и способ его введения для выполнения рентгенологическог о исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно- резонансно- томографического исследования Выполнять рентгенологическо е исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно- резонансно- томографическое исследование с Томографическая ангиография, магнитно- резонансно- томографическая ангиография) Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическо м исследовании результаты, выявлять рентгенологически е симптомы и синдромы предполагаемого заболевания Сопоставлять данные рентгенологическог о исследования с результатами компьютерного томографического</p>	<p>резонансному томографическому исследованию Физико-технические основы методов лучевой визуализации: - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно- резонансной томографии; ультразвуковых исследований Физико-технические основы гибридных технологий Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно- резонансной томографии Специфика медицинских изделий для магнитно- резонансной томографии Вопросы безопасности томографических исследований Основные протоколы магнитно- резонансных исследований Варианты реконструкции и постобработки магнитно- резонансных изображений Дифференциальная магнитно- резонансная диагностика заболеваний органов и систем Особенности магнитно- резонансных исследований в педиатрии Фармакодинамика, показания и</p>
--	--	--	--	---	---

			<p>х  томографичес  ких) и  магнитно-  резонансно-  томографичес  ких  исследований,  в том числе с  соблюдением  требований  радиационной  безопасности  Расчет дозы  рентгеновског  о излучения,  полученной  пациен  том при  проведении  рентгенологич  еских  исследований  (в том числе  компьютерных  томографическ  их), и  регистрация ее  в протоколе  исследования  Создание  цифровых и  жестких копий  рентгенологич  еских  исследований  (в том числе  компьютерны  х  томографичес  ких) и  магнитно-  резонансно-  томографичес  ких  исследований  Архивировани  е  выполненных  рентгенологич  еских  исследований  (в том числе  компьютерны  х  томографичес  ких) и</p>	<p>и магнитно-  резонансно-  томографического  исследования и  другими  исследованиями  Интерпретировать  резонансно-  томографических  исследований,  выполненных в  других  медицинских  организациях  Выбирать физико-  технические  условия для  выполняемых  рентгенологически  х исследований  (в том  числе  компьютерных  томографических)  и магнитно-  резонансно-  томографических  исследований  Применять таблицу  режимов  выполнения  рентгенологически  х исследований (в  соответствующих  эффективных доз  облучения  пациентов  Выполнять  рентгенологически  е исследования (в  том числе  компьютерные  томографические)  и магнитно-  резонансно-  томографические  исследования  различных органов  и систем организма  человека в объеме,  достаточном для  решения  клинической  задачи  Применять  автоматический  шприц-инъектор</p>	<p>противопоказания к  применению  контрастных  лекарственных  препаратов и  магнито-контрастных  средств  Физические и  технологические  основы  ультразвукового  исследования  Медицинские  показания и  медицинские  противопоказания к  диагностическим и  лечебным  рентгеноэндоскуля  рным исследованиям  Основные  рентгенологические  симптомы и  синдромы  заболеваний органов  и систем организма  человека</p>
--	--	--	---	---	---



				<p>магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе</p>	<p>для введения контрастных лекарственных препаратов</p> <p>Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- органов грудной клетки.</li> </ul> <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей</p> <p>Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>спиральной многосрезовой томографии;</li> <li>конусно-лучевой компьютерной томографии;</li> <li>компьютерного томографического исследования высокого разрешения</li> </ul>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>Выполнять компьютерную томографию наведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для пункции в зоне интереса</li> <li>- для установки дренажа;</li> <li>- для фистулографии</li> </ul> <p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>двухмерную реконструкцию;</li> <li>трехмерную реконструкцию разных модальностей;</li> <li>построение объемного рендеринга;</li> <li>построение проекции максимальной интенсивности</li> </ul> <p>Выполнять измерения при анализе изображений</p> <p>Документировать результаты компьютерного томографического исследования</p> <p>Формировать расположение изображений для получения</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>информативных жестких копий интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее</p> <p>Интерпретировать, анализировать рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: органов грудной клетки и средостения</p> <p>Интерпретировать и анализировать симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии</p> <p>Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований</p> <p>Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>контрастных лекарственных препаратов Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов грудной клетки. Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологически</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>х исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее</p> <p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологически</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>х исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <p>Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования</p> <p>С учетом МКБ</p> <p>Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети</p>	
--	--	--	--	--	--	--

## 5. Календарный учебный график

Наименование разделов	Трудоемкость освоения (акад. час.)
	1 неделя
1. Лучевая диагностика заболеваний грудной клетки	30
2. Использование персонального компьютера в работе врача-рентгенолога	2
Итоговая аттестация	4
<b>Общая трудоемкость программы (час)</b>	<b>36</b>

## 6. Учебный план

Категория обучающихся: врачи-рентгенологи  
Трудоемкость: 36 академических часов  
Форма обучения: очная

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
<b>1</b>	<b>Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>16</b>			<b>Промежуточный контроль (тестирование)</b>
1.1	Лучевая диагностика заболеваний легких	12	6		6			Текущий контроль (устный опрос)
1.2	Лучевая диагностика заболеваний органов средостения	12	2	2	8			Текущий контроль (устный опрос)
1.3	Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов	6	2	2	2			Текущий контроль (устный опрос)
<b>2.0</b>	<b>Использование персонального компьютера в работе врача рентгенолога</b>	<b>2</b>			<b>2</b>			<b>Промежуточный контроль (устный опрос)</b>
2.1	Инновационные компьютерные технологии в работе врача рентгенолога	2			2			Текущий контроль (устный опрос)
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>			<b>4</b>			<b>Зачет</b>

## 7. Рабочая программа

по теме «Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки»

РАЗДЕЛ 1. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Лучевая диагностика заболеваний легких
1.1.1	Методики исследования и нормальная лучевая анатомия
1.1.1.1	Лучевая анатомия органов грудной клетки
1.1.2	Лучевая семиотика заболеваний легких
1.1.2.1	Лучевая диагностика аномалий и пороков развития бронхолегочной системы

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1.2.2	Лучевая диагностика острых пневмоний
1.1.2.3	Лучевая диагностика туберкулеза легких
1.1.2.4	Лучевая диагностика рака легкого
1.1.2.5	Лучевая диагностика шаровидных образований легких
1.1.2.6	Лучевая семиотика интерстициальных заболеваний легких
1.2	Лучевая диагностика заболеваний органов средостения
1.2.1	Методики исследования и нормальная лучевая анатомия
1.2.1.1	Лучевая анатомия средостения
1.2.2	Диагностика заболеваний органов средостения
1.2.2.1	Лучевая диагностика образований средостения
1.2.2.2	Лучевая диагностика заболеваний миокарда
1.3	Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов
1.3.1	Анатомия сердца и крупных сосудов
1.3.1.1	Лучевая анатомия сердца и крупных сосудов
1.3.2	Диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов
1.3.2.1	Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов

## РАЗДЕЛ 2. Использование персонального компьютера в работе врача рентгенолога

2.1	Инновационные компьютерные технологии в работе врача рентгенолога
2.1.1	Возможности использования современных рабочих станций в работе врача рентгенолога

### 8. Организационно-педагогические условия реализации программы

#### 8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

лекционные занятия:

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Лучевая диагностика заболеваний легких	1.1.-1.1.2	ПК-6
2.	Лучевая диагностика образований средостения	1.2.-1.2.2.1.	ПК-6
3.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов	1.3.-1.3.2.1.	ПК-6

практические занятия:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Лучевая диагностика заболеваний легких	1.1.-1.1.2	ПК-6
2.	Лучевая диагностика образований средостения	1.2.-1.2.2.1.	ПК-6
3.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов	1.3.-1.3.2.1.	ПК-6
4.	Возможности использования современных рабочих станций в работе врача рентгенолога	2.1.- 2.1.1	ПК-6

обучающий симуляционный курс:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
---	----------------------------	------------	------------------------------



№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Лучевая диагностика заболеваний органов средостения	Анализ рентгенограмм. Отработка практических навыков: описание снимков, формулировка протокола и заключения.	ПК-6
2.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и крупных сосудов	Анализ КТ-томограмм. Отработка практических навыков: описание снимков, формулировка протокола и заключения.	ПК-6

## 8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### Основная литература:

1. Троян, В. Н. Лучевая диагностика органов грудной клетки / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с. (серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии") - ISBN 978-5-9704-2870-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>
2. Терновой, С. К. МСКТ сердца / Терновой С. К. , Федотенков И. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 112 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-2685-2. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html>
3. Болезни сердца по Браунвальду = Braunwald's Heart Disease : Руководство по сердечно-сосудистой медицине: В 4-х т. Т.1, ч.1-3, гл. 1-20. / Р. О. Боноу ; ред. П. Либби, Д.Л. Манн, Д. П. Зайпс [и др.]. - М : РИД ЭЛСИВЕР, 2010. – 564 с.- ISBN 978-1-4160-4160-1 (англ.).
4. Болезни сердца по Браунвальду = Braunwald's Heart Disease : Руководство по сердечно-сосудистой медицине : В 4 т. Т. 2, ч. 4-5, гл. 21-37. / ред. П. Либби, Р. О. Боноу, Д. Л. Манн [и др.]. - М : Логосфера, 2012 – 1095 с.. - ISBN 978-1-4160-4106-1 (англ.).
5. Болезни сердца по Браунвальду = Braunwald's Heart Disease : Руководство по сердечно-сосудистой медицине: В-х 4 т. Т. 3, ч. 6-7, гл. 38-60.. / ред. П. Либби, Р. О. Боноу, Д. Л. Манн [и др.]. - М : Логосфера, 2013 – 1753 с.. - ISBN 978-1-4160-4106-1 (англ.).

### Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика инфекционных заболеваний легких : [руководство] / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, О. А. Сигина [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2011. - 128 с. : ил. - (Конспект лучевого диагноста). - ISBN 978-5-91322-021-9.
2. Лучевая диагностика интерстициальных заболеваний легких : руководство / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, О. А. Сигина [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2011. - 128 с... - (Серия "Конспект лучевого диагноста"). - ISBN 978-5-91322-019-2.
3. Лучевая диагностика опухолей легких, средостения и плевры : руководство / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, О. А. Сигина [и др.]. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2011. - 224 с... - (Серия "Конспект лучевого диагноста"). - ISBN 978-5-91322-023-3
4. Эллис Г., Логан М., Диксон К.Э. Атлас анатомии человека в срезах, КТ- и МРТ-изображениях.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-288 с.:ил.

5. Филимонов В. И. Атлас лучевой анатомии человека / Филимонов В. И., Шилкин В. В., Степанков А. А., Чураков О. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 452 с. - ISBN 978-5-9704-1361-6. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html>
6. Коков, Л. С. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов : национальное руководство / гл. ред. тома Л. С. Коков, гл. ред. серии С. К. Терновой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой.) - ISBN 978-5-9704-1987-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>

Базы данных, информационно-справочные системы:

- Министерство здравоохранения РФ <http://www.rosminzdrav.ru/>  
 Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга <http://zdrav.spb.ru/>  
 ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>  
 ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>  
 ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>  
 ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>  
 ЭБС Библиокомплектатор «IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>  
 ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>  
 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - [https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)  
 EastView Медицина и здравоохранение в России - <https://dlib.eastview.com/>  
 ProQuest - Ресурсы ProQuest Medical Database - <https://search.proquest.com/medical/?accountid=148761>  
 ScienceDirect Freedom Collection издательства Elsevier- <https://www.sciencedirect.com/>  
 Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2019)- <https://rd.springer.com/>  
 Платформа Nature - <https://www.nature.com/>  
 Cochrane Library - <https://www.cochranelibrary.com/?cookiesEnabled>  
 Oxford scholarship online (OSO) издательства «Oxford university press» - <https://oxford.universitypressscholarship.com/>  
 Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>  
 Scopus единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>  
 НЭИКОН поиск по архивам зарубежных научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>

8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса, в том числе электронного обучения;
- клинические базы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
- аудиторный и библиотечный фонд, в том числе дистанционные и электронные возможности, для самостоятельной подготовки обучающихся.

#### 8.4. Кадровое обеспечение.

Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного

профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

## 9. Формы контроля и аттестации

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме устного опроса. Промежуточный контроль проводится в форме устного опроса или тестирования.

9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета.

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## 10. Оценочные средства

10.1. Контрольные вопросы:

1. Лучевая анатомия легких.
2. Лучевая анатомия органов средостения.
3. Лучевая анатомия сердца и крупных сосудов.
4. Лучевая семиотика пневмоний.
5. Лучевая семиотика туберкулеза легких.
6. Лучевая семиотика образований легких.
7. Лучевая семиотика образований средостения.
8. Лучевая семиотика миокардита.
9. Лучевая семиотика приобретенных пороков сердца.
10. Лучевая семиотика врожденных пороков сердца.
11. Лучевая семиотика аномалий развития легких.

Задания, выявляющие практическую подготовку обучающегося - описание рентгеновских снимков, магнитно-резонансных и компьютерных томограмм:

1. Опишите лучевую семиотику пневмоний.
2. Опишите лучевую семиотику первичного туберкулезного комплекса.
3. Опишите лучевую семиотику рака легкого.
4. Опишите лучевую семиотику аномалий легких.
5. Опишите лучевую семиотику образований переднего средостения.
6. Опишите лучевую семиотику образований заднего средостения.
7. Опишите лучевую семиотику миокардита.
8. Опишите лучевую семиотику кардиомиопатий.
9. Опишите лучевую семиотику митрального стеноза.
10. Опишите лучевую семиотику ИБС.

10.2. Тестовые задания:

Инструкция: выберите один правильный ответ.

1. Сердечно-легочный коэффициент складывается из соотношений:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	поперечного размера сердца к диаметру грудной клетки	+
б	длинника сердечной тени к диаметру грудной клетки	
в	высоты сердечной тени к диаметру грудной клетки	
г	поперечного размера сердца к половине диаметра грудной клетки	

2. Деформация грудной клетки возможна

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	при пневмонии	+
б	при рахите	
в	при бронхите	
г	при бронхолите	

3. Рентгенологическое обследование пациентов после отбора при проведении профилактической флюорографии органов грудной клетки происходит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	в противотуберкулезном диспансере	+
б	в онкологическом диспансере	
в	в амбулаторно-поликлиническом учреждении	
г	в зависимости от характера патологии легких	

4. Расширение и неструктурность корней легких наиболее характерна

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа
а	для хронического бронхита	+
б	для увеличения лимфоузлов корня	
в	для центрального рака легкого	
г	для венозного застоя в легких	
д	правильно б) и в)	

## 11. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
9. Приказ от 19 марта 2019 года N 160н Об утверждении профессионального стандарта «Врач – рентгенолог»