

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»  
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО  
Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

«23» 03 2021 г.  
Протокол № 4/21

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава  
России



Е.В. Шляхто  
«26» 03 2021 г.

Заседание Ученого совета

«26» 03 2021 г.

Протокол № 3

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки  
(торакальная визуализация)»

Лечебный факультет  
Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации

Срок обучения – 36 часов

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Состав рабочей группы	3
2.	Общие положения	4
2.1.	Цель и задачи дополнительной профессиональной программы	4
2.2.	Требования к уровню образования слушателя	4
2.3.	Нормативный срок освоения программы	4
2.4.	Форма обучения, режим продолжительности занятий	4
3.	Планируемые результаты обучения	5
4.	Учебный план	8
5.	Календарный учебный график	9
6.	Учебная программа	10
7.	Условия реализации программы	12
7.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
7.2.	Материально-технические условия реализации программы	13
7.3.	Кадровое обеспечение	14
8.	Формы контроля и аттестации	14
9.	Оценочные средства	15
10.	Нормативно-правовые акты	15

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1. Цель и задачи** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки (торакальная визуализация)» (далее Программа).

**Целью** реализации Программы является совершенствование компетенций, необходимых для выявления заболеваний и повреждений органов грудной клетки с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека.

**Задачи:**

– совершенствование знаний, умений, навыков по рентгенодиагностике (в том числе рентгеновской компьютерной томографии (далее - КТ) в целях формирования умения интерпретировать результаты исследований;

– совершенствование знаний по применению рентгеновского метода (в том числе рентгеновской КТ) в первичной диагностике, контроле эффективности проведенного лечения;

– совершенствование знаний, умений, навыков по основам организации и оказания экстренной и неотложной помощи, включая вопросы организации и оказания неотложной рентгенологической диагностики при острых состояниях и травмах груди;

– совершенствование знаний основ медицинской этики и деонтологии врача, основ медицинской психологии.

### 2.2. Требования к уровню образования слушателя

*(Указываются требования к исходному образовательному уровню и профессиональной подготовленности слушателей, допускаемых к освоению дополнительной профессиональной программы в соотв. с Приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»).*

Специальность "Рентгенология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Рентгенология", либо профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенология".

Специальность "Хирургия". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Хирургия".

Специальность "Пульмонология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Пульмонология", либо профессиональная переподготовка по специальности "Пульмонология".

**2.3 Нормативный срок освоения Программы составляет 36 академических часов.**

### 2.4. Форма обучения, режим продолжительности занятий

Форма обучения	Всего часов	Часов в день	Всего дней
– очная, с отрывом от основной деятельности	36	6	6

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Профессиональные компетенции формулируются на основании трудовых функций, описанных в рамках определенных обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов: «Врач-рентгенолог», «Врач-хирург», «Врач-пульмонолог».

Трудовая функция	Компетенция	В результате освоения программы обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических (далее КТ) исследований и интерпретация их результатов)	<b>ПК-1</b> Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов	-физику рентгенологических лучей; -методы получения рентгеновского изображения; -закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалягия); - рентгенодиагностические аппараты и комплексы; -принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов; -принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов; -основы получения изображения при рентгеновской КТ; -рентгеновскую фототехнику; -технику 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;	-интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов; -выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе КТ-исследования); -определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований; -выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгено-диагностических аппаратов; -выполнять КТ-исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов; -обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ) исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним; -обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе КТ)исследования; -выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ с контрастированием сосудистого русла (КТ-ангиография.); -интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания; -сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами КТ-исследования и другими исследованиями; -интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе КТ)-исследований, выполненных в других медицинских организациях; -выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе КТ)-исследований; -применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе КТ-исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов; -выполнять рентгенологические исследования (в том числе КТ)-исследования различных органов и систем	-навыками определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе КТ) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным; -навыками выбора составления плана рентгенологического исследования (в том числе КТ) в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению; -навыками оформления заключения рентгенологического исследования (в том числе КТ) с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда; -навыками обеспечения безопасности рентгенологических исследований (в том числе КТ) в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности; -навыками расчета дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических

		<p>-показания и противопоказания к рентгеновской КТ;  -физико-технические основы гибридных технологий;  -основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека.</p>	<p>организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи;  -применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов;  -обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе КТ);  -укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе КТ- исследования) для решения конкретной диагностической задачи;  -выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов;  -интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей.  -выполнять протоколы компьютерной томографии;  -выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТ-исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности;  -выполнять варианты реконструкции КТ-изображения;  -документировать результаты КТ-исследования;  -интерпретировать и анализировать данные КТ-исследований, выполненных ранее;  Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской КТ, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов;  -интерпретировать и анализировать КТ-симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ;  -проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ;  -определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования;  -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;  -выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ) с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами;  -определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ) с учетом МКБ;</p>	<p>исследований (в том числе КТ), и регистрация ее в протоколе исследования;  -навыками создания цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе КТ);  -навыками архивирования выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ) в автоматизированной сетевой системе.</p>
--	--	---	--	---

			-использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе КТ).	
Организация и проведение профилактических (скрининговые) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных, диспансеризации, диспансерного наблюдения	<b>ПК-2</b> Способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	-Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения -Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе КТ)- исследования -Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний -Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп -Показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе КТ), медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения -Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ) исследований органов и систем организма человека	-Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения), с учетом стандартов медицинской помощи -Интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ) органов и систем организма человека -Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении -Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе КТ) и органов и систем организма человека, а также иных видов исследований -Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения -Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований -Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ).	-Навыками проведения рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами -Навыками интерпретации результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ) органов и систем организма человека -Навыками оформления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Семинар	Стажировка	Самостоятельная работа	
1	Лучевая анатомия. Методы и методики лучевых исследований в торакальной визуализации	5	2	1	2	-	Текущий контроль
2	Лучевая диагностика неопухолевых заболеваний легких	7	2	2	2	1	Текущий контроль
3	Лучевая диагностика неотложных состояний органов грудной клетки	5	2	1	2	-	Текущий контроль
4	Лучевая диагностика опухолевых заболеваний легких	6	2	1	2	1	Текущий контроль
5	Лучевая диагностика нормы и патологии органов грудной клетки у новорожденных	5	2	1	2	-	Текущий контроль
6	Компьютерная томография в диагностике пороков развития легких	3	1	1	1	-	Текущий контроль
7	Компьютерная томография органов грудной клетки после операций на сердце	3	1	1	1	-	Текущий контроль
Итоговая аттестация		2	-	-	-	-	Зачет
Всего		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Вид учебной работы	Академически х часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	2	6	12
Практические занятия (семинары)	4	4	8
Стажировка	3	4	12
Самостоятельная работа	2	1	2
Итоговая аттестация	2	1	2



## 6. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

### Лекции

№	Наименование темы лекции	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Лучевая анатомия. Методы и методики лучевых исследований в торакальной визуализации	Подробно излагаются вопросы лучевой анатомии и методы и методики лучевых исследований в торакальной визуализации	2	ПК-1	ТЗ, КВ
2.	Лучевая диагностика неопухолевых заболеваний легких	Представлена лучевая диагностика неопухолевых заболеваний легких	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
3.	Лучевая диагностика неотложных состояний органов грудной клетки	Разбираются вопросы лучевой диагностики неотложных состояний органов грудной клетки	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
4.	Лучевая диагностика опухолевых заболеваний легких	Излагается лучевая семиотика опухолевых заболеваний легких	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
5.	Лучевая диагностика нормы и патологии органов грудной клетки у новорожденных	Подробно рассматриваются вопросы нормы и патологии органов грудной клетки у новорожденных	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
6.	Компьютерная томография в диагностике пороков развития легких	Представлена роль и значение КТ в диагностике пороков развития легких	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
7.	Компьютерная томография органов грудной клетки после операций на сердце	Подробно излагаются вопросы применения КТ после различных операций на сердце	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

### Семинары

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Лучевая анатомия. Методы и методики лучевых исследований в торакальной визуализации	Обобщаются вопросы лучевой анатомии и методы и методики лучевых исследований в торакальной визуализации	1	ПК-1	ТЗ, КВ
2.	Лучевая диагностика неопухолевых заболеваний легких	Рассматриваются вопросы лучевой диагностики неопухолевых заболеваний легких	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
3.	Лучевая диагностика неотложных состояний органов грудной клетки	Разбираются вопросы лучевой диагностики неотложных состояний органов грудной клетки	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
4.	Лучевая диагностика опухолевых заболеваний легких	Обобщаются вопросы лучевой семиотики опухолевых заболеваний легких	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
5.	Лучевая диагностика нормы и патологии органов грудной клетки у новорожденных	Подробно рассматриваются вопросы нормы и патологии органов грудной клетки у новорожденных	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

6.	Компьютерная томография в диагностике пороков развития легких	Обобщается роль и значение КТ в диагностике пороков развития легких	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
7.	Компьютерная томография органов грудной клетки после операций на сердце	Подробно излагаются вопросы применения КТ после различных операций на сердце	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

### Стажировка

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Лучевая анатомия. Методы и методики лучевых исследований в торакальной визуализации	Выбрать из представленных методик специальную и провести КТ-ангиографию. Провести МРТ с контрастированием и интерпретировать полученные данные	2	ПК-1	ТЗ, КЗ
2.	Лучевая диагностика неопухолевых заболеваний легких	Провести рентгенологическое или КТ-исследование. Произвести описание полученных изображений у пациента с неопухолевым заболеванием легких.	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КЗ
3.	Лучевая диагностика неотложных состояний органов грудной клетки	Провести неотложное рентгенологическое или КТ-исследование. Произвести описание полученных изображений у пациента с травмой груди.	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КЗ
4.	Лучевая диагностика опухолевых заболеваний легких	Провести рентгенологическое или КТ-исследование. Произвести описание полученных изображений у пациента с опухолевым заболеванием легких.	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КЗ
5.	Лучевая диагностика нормы и патологии органов грудной клетки у новорожденных	Провести рентгенологическое исследование новорожденного с патологией органов грудной клетки у новорожденных	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КЗ
6.	Компьютерная томография в диагностике пороков развития легких	Провести рентгенологическое исследование новорожденного с врожденным пороком легких. Выполнить заключение	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КЗ
7.	Компьютерная томография органов грудной клетки после операций на сердце	Провести рентгенологическое или КТ-исследование пациента после операции на сердце. Произвести описание полученных изображений.	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КЗ

### Самостоятельная работа

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Лучевая диагностика неопухолевых заболеваний легких	Самостоятельная проработка отдельных тем программы в соответствии с учебным планом	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
2.	Лучевая диагностика опухолевых заболеваний легких	Самостоятельная проработка отдельных тем программы в соответствии с учебным планом	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

## 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 7.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

-Пакеты программ Open Office, Microsoft Office и/или аналоги

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» [www.medlib.ru](http://www.medlib.ru)
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru)
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» [www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com)
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций [www.hstalks.com](http://www.hstalks.com)
- Федеральная служба государственной статистики [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
- Обзоры мировых медицинских журналов на русском языке [www.medmir.com](http://www.medmir.com)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex <http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru>
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран <http://www.multitran.ru/>
- Публикации ВОЗ на русском языке <http://www.who.int/publications/list/ru/>
- Университетская информационная система РОССИЯ <https://uisrussia.msu.ru/>
- Международные руководства по медицине <https://www.guidelines.gov/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://www.femb.ru/feml>
- Здравоохранение в России [www.mzsrrf.ru](http://www.mzsrrf.ru)
- Боль и ее лечение [www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru)
- US National Library of Medicine National Institutes of Health [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)
- Российская медицинская ассоциация [www.rmj.ru](http://www.rmj.ru)
- Министерство здравоохранения Российской Федерации [www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)
- Российская государственная библиотека [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

#### Основная литература:

1. Лучевая терапия (радиотерапия) / Г. Е. Труфанов [и др. ] ; под ред. Г. Е. Труфанова - Москва :

- ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444207.html>
2. Лучевая диагностика : учебник / Труфанов Г. Е. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444191.html>
3. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455777.html>

#### Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика органов грудной клетки / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>
2. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html>
3. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429907.html>
4. Стандарты лучевой терапии / под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455814.html>
5. Лучевая диагностика : учебное пособие / Илясова Е. Б. , Чехонацкая М. Л. , Приезжева В. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437896.html>
6. Основы лучевой диагностики и терапии / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.- Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html>
7. Томография сердца / Терновой С.К. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html>

#### 7.2. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционный зал «Ланг»  197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж	для проведения занятий лекционного и семинарского типов	1.20.05. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменные панели); учебная специализированная мебель (стол преподавателя, столы офисные, стулья, мягкие кресла). * * * 1.20.07 Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменная панель); учебная специализированная мебель (стол преподавателя, стул, мягкие кресла).
Учебная аудитория № 1-2	для практических	Технические средства обучения, служащие для

197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккурадова, д.2, лит. И, 20 этаж	занятий, занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	представления учебной информации большой аудитории (компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, экран, проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (стол, стулья) – Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
<b>Учебная аудитория № 2-4к</b> 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккурадова, д.2, лит. И, 20 этаж	для практических занятий, занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблоки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, экран); учебная специализированная мебель (столы письменные, столы для мониторов, доска магнитно-маркерная поворотная, стулья, шкафы).
<b>Учебная аудитория № 1-4</b> 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккурадова, д.2, лит. А, 6 этаж	для самостоятельной работы с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ( <a href="http://moodle.almazovcentre.ru/">http://moodle.almazovcentre.ru/</a> )	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (столы, стулья).
Рентгеновское отделение	для проведения стажировка	Рентгенодиагностическое оборудование для проведения исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных
Отделение компьютерной томографии	для проведения стажировки	Оборудование для проведения КТ-исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных

### 7.3. Кадровое обеспечение

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

## 8. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

8.1. Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе практических занятий в форме, избранной преподавателем или предусмотренной тематическим планом.

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

8.3. Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации.

## 9.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Дифференциальная диагностика и значение специальных методов исследования
2. Дифференциальная диагностика шаровидных образований в легких.
3. КТ-семиотика при травмах органов груди.

Примерная тематика контрольных заданий:

1. После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пациента со злокачественной опухолью легкого.
2. После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пациента с доброкачественной опухолью средостения.
3. После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пострадавшего с изолированной травмой груди.

Примеры тестовых заданий:

1. Рентгеноскопия дает возможность изучить:
  - a) легочный рисунок
  - b) подвижность диафрагмы
  - c) состояние междолевой плевры
  - d) мелкие очаговые тени
2. Для определения уменьшения средней доли оптимальной является:
  - a) прямая проекция
  - b) боковая проекция
  - c) косая проекция
  - d) лордотическая проекция
  - e) 2,3
3. Томография и зонография дают возможность определить:
  - a) смещение органов средостения
  - b) подвижность диафрагмы
  - c) пульсацию сердца
  - d) состояние легочной паренхимы и бронхов

## 10.НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 06.03.2019)
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
- Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»
- Приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»
- Приказ Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»
- Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения"
- Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1051 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»
- Приказ Минтруда и соцзащиты России от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»
- Приказ Минтруда и соцзащиты России от 26.11.2018 № 743н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-хирург»
- Приказ Минтруда и соцзащиты России от 19.03.2019 № 154н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-пульмонолог»