



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

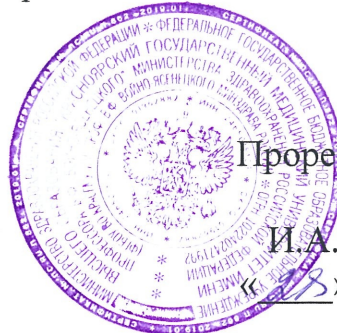
Институт последипломного образования

Кафедра лучевой диагностики ИПО

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Рентгенология»

Красноярск, 2022

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

д.м.н., доцент

И.А. Соловьева

«28» апреля 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Рентгенология»

По специальности: Рентгенология

Трудоемкость: 144 ак. часа

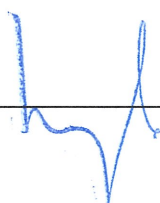
Форма освоения: очная

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации

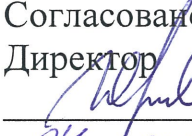
Красноярск, 2022

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Рентгенология» составлена с учетом требований действующего законодательства в области медицинского образования и здравоохранения

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол заседания кафедры № 12 от «28» мая 2022 года)

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор  Протопопов А.В.

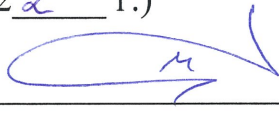
Согласовано:

Директор института последипломного образования, к.м.н., доцент  Юрьева Е.А.

«04» сентября 2022 года

Председатель методического совета ИПО, к.м.н.  Кустова Т.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 9 от «28» сентября 2022 г.)

Председатель ЦКМС, д.м.н., доцент  Соловьева И.А.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**Рентгенология**» (далее - Программа) разработана рабочей группой сотрудников кафедры лучевой диагностики ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, заведующий кафедрой д.м.н., профессор Протопопов А.В.

Составители Программы:

№№	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	2	3	4	5
1.	<i>Протопопов Алексей Владимирович</i>	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России
2.	<i>Тяжельникова Зоя Михайловна</i>	к.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России
3.	<i>Евдокимова Елена Юрьевна</i>	к.м.н.	Доцент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России
4.	<i>Жукова Татьяна Александровна</i>	-	Ассистент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России

Список сокращений

ДПО – дополнительное профессиональное образование;
ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт
ПС – профессиональный стандарт
ОТФ – обобщенная трудовая функция
ТФ – трудовая функция
ПК – профессиональная компетенция
ЛЗ – лекционные занятия
ПЗ – практические занятия
ДОТ – дистанционные образовательные технологии
ЭО – электронное обучение
СДО КрасГМУ – сайт дистанционного образования КрасГМУ

КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	7
1.1. Нормативные правовые основания разработки программы	7
1.2 Категории слушателей.....	7
1.3 Цель реализации программы	7
1.4 Планируемые результаты обучения	8
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	14
2.1 Учебный план	14
2.2 Календарный учебный график.....	17
2.3 Программа(ы) модуля(ей).....	17
2.4 Оценка качества освоения программы	20
2.5 Оценочные материалы	21
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	21
3.1 Материально-технические условия	21
3.1.1 Перечень помещений Университета и/или медицинской организации.....	21
3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники	22
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	22
3.2.1 Литература.....	22
3.3 Кадровые условия	27
3.4 Организация образовательного процесса	28
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минздрава России от 8 октября 2015 года № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки (с изменениями и дополнениями)».

Программа разработана с учетом профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Врач – рентгенолог» (регистрационный номер 1256; утвержден Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 19.03.2019 N 160н; зарегистрирован в Минюсте РФ 15.04.2019 г. N 54376).

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 29 сентября 2016 г. № 2418.

1.2 Категории слушателей

Основная специальность: врач-рентгенолог

1.3 Цель реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации заключается в совершенствовании профессиональных компетенций и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Рентгенология».

Вид профессиональной деятельности:

- Врачебная практика в области рентгенологии. Уровень квалификации:

8.

Связь Программы с Профессиональным стандартом

Профессиональный стандарт: Врач-рентгенолог		
ОТФ	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
А: Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	A/01.8	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов
	A/02.8	Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения
	A/03.8	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
	A/04.8	Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме

1.4 Планируемые результаты обучения

Результаты обучения по дополнительной профессиональной программе направлены на совершенствование следующих компетенций:

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных	A/01.8

	со здоровьем должен знать: - основы анатомии и физиологии, общей патологии, иммунологии и реактивности организма, поло-возрастные особенности; - международную классификацию болезней; - этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней, в диагностике которых используются лучевые методы; - рентгеноанатомию и рентгенофизиологию органов и систем человека; - рентгеносемиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; - принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании лучевых методов исследования; - основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); - современные методы оценки состояния функций различных органов и систем, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - алгоритм диагностики патологических состояний различных органов; - алгоритм диагностики неотложных состояний; классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний внутренних органов. должен уметь: - проводить диагностику заболеваний и повреждений органов и систем на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии;
--	---

	- дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (рентгенографии, рентгеноскопии, компьютерной рентгеновской томографии, магнитно-резонансной томографии, радионуклидных методах исследования, эндоскопии); - владеть навыками и умениями исследования костно-суставной системы при травме. должен владеть: - навыками проведения лучевых методов исследования (рентгенодиагностики, КТ, МРТ) в соответствии со стандартом медицинской помощи, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом МКБ; - владеть стандартом оформления рентгенологического заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - владеть алгоритмом постановки ведущего клинического синдрома патологии с заболевания внутренних органов в соответствии с международной классификацией болезней; - анализом основных лабораторных и инструментальных исследований; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	
ПК-1	ГОТОВНОСТЬ К осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания должен знать: - методику исследования здоровья взрослого и детского населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления; - методику определения влияние факторов окружающей среды на здоровье населения или	A/02.8

	отдельных его групп; - формы и методы организации гигиенического образования и воспитания населения; - основные проблемы и направления современного общественного здравоохранения и международной политики в этой области; - принципы организации программ профилактики, диспансеризацию населения; - особенности первичной, вторичной и третичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний; - современные методики лучевых методов диагностики; - ранние рентгенологические признаки патологии органов брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза, поверхностных органов; - методы профилактики возникновений заболеваний различных органов; - устанавливать причинно-следственные связи изменений состояния здоровья от воздействия факторов среды обитания; - основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний. должен уметь: - интерпретировать результаты рентгенологических методов исследования; - уметь дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (ультразвуковое исследование, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия). должен владеть: - алгоритмом выполнения основных лучевых методов исследования (УЗИ, рентгенологические, КТ, МРТ).	
ПК-8	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	A/03.8

	должен знать: - системы здравоохранения (государственная система здравоохранения, система медицинского страхования и др.); - основные принципы организации первичной медико-санитарной, специализированной, скорой и неотложной помощи; - структуру амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь различным группам населения; - международный опыт организации и управления здравоохранением; - основные принципы организации лекарственного обеспечения населения; - приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность службы лучевой диагностики и отдельных ее структурных подразделений. должен уметь: - руководить работой и подчиненного ему медицинского персонала, осуществлять меры по повышению его квалификации, контролировать соблюдение персоналом правил внутреннего распорядка, охраны труда, техники безопасности; - организовывать работу в отделении (кабинете) лучевой диагностики; - оформлять учетно-отчетную документацию (заявки на расходные материалы, статистические отчеты); - распределить во времени выполнение основных разделов работы и составить индивидуальный план работы на год, квартал, месяц, день; - распределить во времени и месте обязанности персонала и контролировать выполнение этих обязанностей. должен владеть: - навыками применения основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях.	
ПК-10	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	А/04.8

	должен знать: - нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - теоретические основы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в РФ; основы медицины катастроф.	
	должен уметь: - оказать первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, реакции на введение контрастных веществ и других неотложных состояниях, возникающих при проведении лучевых методов исследования; - организовывать деятельность медицинских организаций и их структурных подразделений в различных эпидемиологических условиях, в том числе в чрезвычайных ситуациях.	
	должен владеть: - основными диагностическими мероприятиями по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний; - навыками и умениями проводить первичную медицинскую помощь (в экстренных ситуациях).	

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Рентгенология» 144 ак. часа;
форма обучения – очная.

№	Наименование темы	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе		Часы с ДОТ и ЭО	В том числе		Форма контроля
				Лекции	ПЗ		Лекции	ПЗ	
1	Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ	4	2	2	-	2	2	-	
2	Общие вопросы рентгенологии	4	2	2	-	2	2	-	
3	Физико-технические разделы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	4	4	-	4	-	-	-	
4	Радиационная защита в рентгенологии и КТ	4	4	-	4	-	-	-	
5	Рентгено- и КТ-диагностика заболеваний головы и шеи	8	4	4	-	4	4	-	

6	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	18	14	4	10	4	4	-	
7	Рентгено- и КТ-диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости	18	14	4	10	4	4	-	
8	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	14	12	4	8	2	2	-	
9	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	18	14	4	10	4	4	-	
10	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	18	14	4	10	4	4	-	
11	Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза	14	12	4	8	2	2	-	
12	Рентгенодиагностика заболеваний детского возраста	14	14	4	10	-	-	-	

13	Итоговая аттестация	6							Экзамен в форме тестирования, собеседования и демонстрации практических навыков
14	ИТОГО	144	110	36	74	28	28	-	

2.2 Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 4 недель: шесть дней в неделю по 6 академических часов в день.

2.3 Программа(ы) модуля(ей)

МОДУЛЬ 1

«Организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ»

Код	Наименование тем
1.1	Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РФ
1.2	Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога

МОДУЛЬ 2

«Общие вопросы рентгенологии»

Код	Наименование тем
2.1	История рентгенологии
2.2	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгено- и КТ-исследований

МОДУЛЬ 3

«Физико-технические разделы рентгенологии и других методов лучевой диагностики»

Код	Наименование тем
3.1	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы
3.2	Методы лучевой диагностики, несвязанные с рентгеновским излучением

МОДУЛЬ 4

«Радиационная защита в рентгенологии и КТ»

Код	Наименование тем
4.1	Дозиметрия
4.2	Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения

МОДУЛЬ 5
«Рентгено- и КТ-диагностика заболеваний головы и шеи»

Код	Наименование тем
5.1	Заболевания черепа
5.2	Заболевания носа, придаточных пазух, уха и гортани
5.3	Неорганные образования шеи

МОДУЛЬ 6
«Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения»

Код	Наименование тем
6.1	Аномалии и пороки развития легких и бронхов
6.2	Заболевания трахеи
6.3	Острые воспалительные заболевания легких
6.4	Хронические воспалительные и нагноительные заболевания бронхов и легких
6.5	Туберкулез легких
6.6	Злокачественные опухоли легких. Доброкачественные опухоли бронхов и легких
6.7	Изменения в легких при нарушении кровообращения в малом круге
6.8	Заболевания средостения. Заболевания плевры. Грудная полость после операций
6.9	Неотложная рентгено- и КТ- диагностика повреждений и острых состояний грудной полости

МОДУЛЬ 7
«Рентгено- и КТ- диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости»

Код	Наименование тем
7.1	Заболевания глотки и пищевода
7.2	Заболевания желудка
7.3	Заболевания тонкой кишки
7.4	Заболевания толстой кишки
7.5	Заболевания поджелудочной железы
7.6	Заболевания печени и желчных путей

7.7	Заболевания диафрагмы
7.8	Неотложная лучевая диагностика при заболеваниях органов брюшной полости

МОДУЛЬ 8
«Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы»

Код	Наименование тем
8.1	Рентгеноанатомия
8.2	Дисгормональные гиперплазии
8.3	Опухоли молочной железы

МОДУЛЬ 9
«Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы»

Код	Наименование тем
9.1	Приобретенные пороки сердца. Классификация
9.2	Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов
9.3	Заболевания миокарда
9.4	Заболевания кровеносных сосудов
9.5	ТЭЛА. Классификация

МОДУЛЬ 10
«Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы»

Код	Наименование тем
10.1	Травматические повреждения костей и суставов
10.2	Нарушения развития скелета
10.3	Воспалительные заболевания скелета
10.4	Опухоли костей
10.5	Метаболические заболевания
10.6	Асептические некрозы костей скелета
10.7	Заболевания суставов

МОДУЛЬ 11
**«Рентгенодиагностика заболеваний мочеполовых органов,
забрюшинного пространства и малого таза»**

Код	Наименование тем
11.1	Заболевания почек, верхних мочевыводящих путей и надпочечников
11.2	Неорганные заболевания забрюшинного пространства

МОДУЛЬ 12
«Лучевая (рентгено- и КТ-диагностика) детского возраста»

Код	Наименование тем
12.1	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения
12.2	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта
12.3	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы
12.4	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

2.4 Оценка качества освоения программы

2.4.1 Форма итоговой аттестации.

2.4.1.1 Контроль результатов обучения проводится:

- в виде итоговой аттестации (ИА). Форма итоговой аттестации – экзамен, который проводится посредством: тестирования, собеседования и демонстрации практических навыков.

2.4.1.2 Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2.4.2 Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется Положением об организации итоговой аттестации обучающихся институте последиplomного образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

2.5 Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов, контрольных вопросов и демонстрации практических навыков. Оценивание уровня практических навыков проводится согласно оценочным листам (чек-лист). ФОС размещены на сайте ДО КрасГМУ sdo.krasgmu.ru, являются неотъемлемой частью Программы. Пример тестовых заданий, контрольных вопросов и чек-листов представлены в Приложении 1.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия

3.1.1 Перечень помещений Университета и/или медицинской организации,

предоставленных структурному подразделению для образовательной деятельности:

№№	Наименование ВУЗА, учреждения здравоохранения, клинической базы, адрес	Вид занятий, которые проводятся в помещении	Этаж, кабинет
1	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, каф. лучевой диагностики ИПО, Краевая клиническая больница, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3 «Б»	лекции	3 этаж, лекционный зал, уч. комната №2
2	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, Краевая клиническая больница, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3 «Б»	практические занятия	1 этаж, отделение лучевой диагностики (поликлиника и стационар)

3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного специального оборудования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1.	Лекционный зал кафедры лучевой диагностики ИПО	Мультимедийный проектор Проекционный экран Персональный компьютер Негатоскоп Учебная доска Стол письменный Стул Комплект раздаточных материалов по теме
2.	Учебная комната № 2 кафедры лучевой диагностики ИПО	Мультимедийный проектор Проекционный экран Персональный компьютер Негатоскоп Учебная доска Стол письменный Стул Комплект раздаточных материалов по теме

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1 Литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3

1.	Лучевая диагностика : учебник / ред. Г. Е. Труфанов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html	электронный
2.	Компьютерная томография в диагностике пневмоний. Атлас : руководство для врачей / ред. Г. Е. Труфанов, А. С. Грищенко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459461.html	электронный
3.	Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / ред. М. В. Ростовцев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 320 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460252.html	электронный
4.	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8 - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html	электронный
5.	Лучевая диагностика заболеваний молочной железы : пер. с англ. / Б. А. Шах, Дж. М. Фундаро, С. Мандава, С. Мандава. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 339 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017042.html	электронный
6.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и магистральных сосудов : учебное пособие / ред. Н. С. Воротынцева. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2021. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/43506	электронный

7.	Лучевая диагностика при заболеваниях системы крови / ред. Е. В. Крюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463338.html	электронный
8.	Бородулина, Е. А. Лучевая диагностика туберкулеза легких / Е. А. Бородулина, Б. Е. Бородулин, А. Н. Кузнецова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459911.html	электронный
9.	Воронцов, А. В. Магнитно-резонансная томография в диагностике эндокринных заболеваний / А. В. Воронцов, В. П. Владимиров, Д. М. Бабаева ; ред. И. И. Дедов. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2021. - 308 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/43497	электронный
10.	Маммология : национальное руководство / ред. А. Д. Каприн, Н. И. Рожкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445211.html	электронный
11.	Методика ультразвукового исследования органов брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза и поверхностно-расположенных структур : учебное пособие / Е. Ю. Евдокимова, А. В. Протопопов, З. М. Тяжельникова [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрасГМУ, 2021. - 93 с. - Рек. КС по обл. образ. Здравоохранение и мед. науки - Текст : электронный. - URL: https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=117901	электронный

12.	Амелин, М. Е. Методы лучевой диагностики патологии органов брюшинного пространства : учебно-методическое пособие / М. Е. Амелин, А. А. Тулупов. - Новосибирск : НГУ, 2018. - 26 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ngu009.html	электронный
13.	МРТ. Органы живота : руководство для врачей / ред. Г. Е. Труфанов, В. А. Фокин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445150.html	электронный
14.	МРТ. Суставы нижней конечности : руководство для врачей / ред. Г. Е. Труфанов, В. А. Фокин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 608 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445143.htm	электронный
15.	Голощапов-Аксенов, Р. С. Организационные и клинические основы рентгенохирургических методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний / Р. С. Голощапов-Аксенов, В. Ю. Семенов, Д. И. Кича. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2019. - 368 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/36870	электронный
16.	Лежнев, Д. А. Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970452592.html	электронный
17.	Шамов, И. А. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики : учебник / И. А. Шамов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN978597	электронный

	0451823.html	
18.	Воротынцева, Н. С. Рентгенопульмонология. Стратегия и тактика получения анализа рентгеновского изображения в пульмонологии : учебное пособие / Н. С. Воротынцева, С. С. Гольев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2021. - 280 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/43504	электронный
19.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения в урологии / В. Н. Павлов, В. В. Плечев, А. И. Тарасенко [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450369.html	электронный
20.	Акопян, В. Б. Ультразвук в медицине, ветеринарии и биологии : учебное пособие для вузов / В. Б. Акопян, Ю. А. Ершов, С. И. Щукин ; ред. С. И. Щукин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/viewer/ultrazvuk-v-medicine-veterinari-i-biologii-448479#page/1	электронный
21.	Терновой, С. К. Ультразвуковая диагностика : атлас / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; ред. С. К. Терновой. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html	электронный
22.	Лемешко, З. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка : руководство / З. А. Лемешко, З. М. Османова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 80 с. - Текст : электронный. - URL:	электронный

	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459447.html	
23.	Гажонова, В. Е. Ультразвуковое исследование молочных желез : руководство / В. Е. Гажонова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 544 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454220.html	электронный
24.	Аржанцев, А. П. Рентгенология в стоматологии : руководство для врачей / А. П. Аржанцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 304 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461976.html	электронный

3.2.2 Информационно-коммуникационные ресурсы:

ЭБС КрасГМУ «Colibris»
 ЭБС Консультант студента ВУЗ
 ЭБС Айбукс
 ЭБС Букап
 ЭБС Лань
 ЭБС Юрайт
 ЭБС MedLib.ru
 НЭБ eLibrary
 БД Web of Science
 БД Scopus
 ЭМБ Консультант врача
 Wiley Online Library
 Springer Nature
 ScienceDirect (Elsevier)
 СПС КонсультантПлюс

3.3 Кадровые условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками кафедры лучевой диагностики института последипломного образования.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, модуля имеющих сертификат специалиста по специальности «Рентгенология», в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 75%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 70%.

Доля работников из числа руководителей и работников организации, деятельность которых связана с направленностью реализуемой Программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100%.

3.4 Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, практическое занятие, итоговая аттестация в виде тестирования, собеседования и оценки уровня практических навыков.

1. Лекции проводятся:

Частично с ДОТ и ЭО, очно (синхронно), в виде видеоконференций и вебинаров.

2. Практические занятия проводятся:

Очно в виде чтения рентгенограмм с отработкой практических навыков в отделении лучевой диагностики клинической базы.

3. Сайт дистанционного образования КрасГМУ

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечиваются доступом к СДО КрасГМУ. В СДО КрасГМУ размещены учебно-методические, нормативные материалы и др.

После внесения данных обучающегося в систему дистанционного обучения слушатель получает идентификатор – логин и пароль, что позволяет ему входить в систему ДОТ и ЭО под собственными идентификационными данными.

СДО КрасГМУ обеспечивает:

- возможность входа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса.

3. Итоговая аттестация проводится:

Очно в виде устного ответа на контрольные вопросы экзаменационных билетов и демонстрации уровня практических навыков, тестирование на сайте ДО КрасГМУ cdo.krasgmu.ru.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебные материалы и ФОС к дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации врачей «Рентгенология» трудоемкостью 144 академических часов по специальности «Рентгенология». Представлены на сайте ДО КрасГМУ (cdo.krasgmu.ru).

1. Пример тестовых заданий:

Выберите один правильный ответ

1. МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОЛОГИЯ - НАУКА ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗЛУЧЕНИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ЦЕЛЯХ. ЕЕ ОСНОВНЫМИ РАЗДЕЛАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) распознавание болезней (лучевая диагностика)
- 2) лечение болезней (лучевая терапия)
- 3) массовые проверочные исследования для выявления скрыто протекающих заболеваний (лучевой скрининг)
- 4) распознавание болезней (лучевая диагностика), лечение болезней (лучевая терапия), массовые проверочные исследования для выявления скрыто протекающих заболеваний (лучевой скрининг)

2. КОЛБА РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ ЗАПОЛНЕНА

- 1) криптоном
- 2) вакуумом
- 3) водородом
- 4) воздухом

3. КАКОВЫ ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ПРОЕКЦИИ ПРИ РЕНТГЕНОГРАФИИ СЕРДЦА

- 1) прямая передняя и левая боковая
- 2) прямая передняя, первая и вторая передние косые
- 3) прямая передняя, первая и вторая передние косые, боковая
- 4) прямая передняя и любая боковая

4. ПЛОСКОСТЬ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ГОРИЗОНТАЛИ ЧЕРЕПА

- 1) перпендикулярна сагиттальной и фронтальной плоскостям, проходит через наружное слуховое отверстие и нижний край входа в глазницу
- 2) делит голову на передний и задний отделы
- 3) перпендикулярна сагиттальной и параллельна фронтальной плоскостям
- 4) параллельна сагиттальной и параллельна фронтальной плоскости

5. ПРИ ОБЗОРНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ ЖИВОТА В ПРЯМОЙ ПРОЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЧОК ИЗЛУЧЕНИЯ НАПРАВЛЯЮТ

- 1) на 9-й грудной позвонок
- 2) на 12-й грудной позвонок
- 3) на мечевидный отросток грудины
- 4) на 1-2 см выше линии, соединяющей гребни подвздошных костей

6. КАКОВЫ ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВОЙ (ДИГИТАЛЬНОЙ) ФЛЮОРОГРАФИИ ПЕРЕД ОБЫЧНОЙ ФЛЮОРОГРАФИЕЙ

- 1) уменьшение лучевой нагрузки на исследуемого
- 2) отсутствие фотопроцесса
- 3) отсутствие потребности в рентгеновской (флюорографической) пленке
- 4) отсутствие фотопроцесса, уменьшение лучевой нагрузки на исследуемого и отсутствие потребности в рентгеновской (флюорографической) пленке

7. НАИБОЛЬШУЮ ЛУЧЕВУЮ НАГРУЗКУ ДАЕТ:

- 1) рентгенография
- 2) флюорография
- 3) рентгеноскопия с люминесцентным экраном
- 4) рентгеноскопия с УРИ

8. НОРМАЛЬНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ТУРЕЦКОГО СЕДЛА НА РЕНТГЕНОГРАММАХ В БОКОВОЙ ПРОЕКЦИИ СОСТАВЛЯЮТ

- 1) 7-12 мм
- 2) 10-30 мм
- 3) 3-7 мм
- 4) 20-25 мм

9. ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ МЕТОДИКА РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ТРАВМЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

- 1) рентгеноскопия
- 2) рентгенография и рентгеноскопия
- 3) рентгенография
- 4) бронхоскопия

10. К ПРОКСИМАЛЬНОМУ РЯДУ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ ОТНОСЯТСЯ ВСЕ ЕРЕЧИСЛЕННЫЕ, КРОМЕ

- 1) крючковатой
- 2) ладьевидной
- 3) полулунной
- 4) головчатой

2. Перечень вопросов для собеседования:

1. Сегментарное строение лёгких.
2. Перечислить рентгенологические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей кости. Дифференциальная диагностика.
3. Метод флюорографии. Преимущества и недостатки.
4. Нарушения бронхиальной проходимости. Рентгенологические признаки инородного тела бронха.
5. Дать полное определение метода «Рентгенографии». Преимущества цифровых методов.
6. Сущность метода экскреторной урографии, показания к применению.
7. Дать полное определение метода «Рентгеноскопии». Показания к применению.
8. Сущность метода магнитно-резонансной томографии. Показания к применению.
9. Критерии правильности укладки органов грудной полости в прямой и боковой проекциях.
10. Рентгенологические признаки непроходимости тонкого и толстого кишечника.
11. Показания к проведению маммографии. Сущность метода. Критерии правильности укладки.
12. Рентгенологические признаки дисплазий тазобедренного сустава.
13. Рентгенологические признаки острого и хронического остеомиелита.
14. Рентгеноанатомия сердца в прямой и боковой проекциях.
15. Дать определение понятию «Остеопороз», «Остеосклероз». Рентгенологические признаки.
16. Классификация туберкулеза легких. Рентгенологические признаки основных форм.
17. Основные свойства рентгеновских лучей.
18. Перечислить основные рентгенологические синдромы заболеваний лёгких.
19. Норма и патология легочного рисунка.
20. Назвать прямые и косвенные рентгенологические признаки язвы желудка.
21. Назовите основные методы рентгенологического исследования сердца и крупных сосудов. Рентгеноанатомия сердца.
22. Перечислить основные виды переломов свода и основания черепа.
23. Перечислить виды смещения отломков при переломе длинных трубчатых костей.
24. Сегментарное строение лёгких.
25. Основные методы защиты пациента при рентгенологических исследованиях. Какой метод дает наибольшую лучевую нагрузку.
26. Перечислить рентгенологические признаки доброкачественных и злокачественных опухолей кости. Дифференциальная диагностика.
27. ПоЧиФоРа ИнРиКоС. Понятие, сущность.
28. Признаки нарушения гемодинамики малого круга кровообращения.

29. Характеристика свойств рентгеновских лучей. Биологическое действие, положительные и отрицательные качества.
30. Достоверные рентгенологические признаки аденомы гипофиза. Рентгенологическая норма турецкого седла.
31. Рентгенологический метод исследования толстого кишечника. Сущность метода.
32. Долевое и сегментарное строение легких. Ход междолевых щелей.
33. Рентгенологические признаки центрального рака легкого.
34. Анатомо-рентгенологическое строение органов средостения.
35. Основные и косвенные рентгенологические признаки язвенной болезни желудка.
36. Рентгенологические признаки острых заболеваний околоносовых пазух.
37. Синдром круглой тени. Дифференциальная диагностика.
38. Рентгенологические признаки острого и хронического остеомиелита.
39. Рентгенологические признаки приобретенных пороков сердца.
40. Рентгенологические признаки дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.
41. Классификация пневмоний. Рентгенологические признаки.
42. Метод экскреторной урографии. Показания, диагностическая достоверность.
43. Рентгенологические признаки гипер-/гиповолемии сосудов малого круга кровообращения.
44. Сущность метода КТ, МСКТ. Недостатки и преимущества.
45. Сущность метода маммографии, показания к применению.
46. Рентгенологические признаки туберкулеза костей и суставов. Стадии заболевания.
47. Сущность метода томографии. Особенности линейной, КТ, МРТ – томографии.
48. Рентгенологические признаки переломов длинных трубчатых костей. Особенности укладки.
49. Рентгенологическое исследование желудка. Методика.
50. Синдром «диссеминации», дифференциальная диагностика.

3. Пример чек-листа для оценки уровня практического навыка:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.Ф. ВОЙНО-ЯСЕНЕЦКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЧЕК ЛИСТ

РЕНТГЕНОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ПРАКТИЧЕСКИЙ НАВЫК

Дата _____

Check – card

Ф.И.О. курсанта _____

Специальность: Рентгенология

№	Параметр	Оценка правильности выполнения		
		+	+/-	-
1.	Перечислить критерии качества снимка: - Вид исследования, положение пациента, достаточность экспозиции, отсутствие артефактов; - Маркировка снимка: ФИО пациента, возраст, отметка о стороне, дата выполнения исследования, доза; - Правильность укладки: визуализируются верхушки легких, диафрагма, реберно-диафрагмальные синусы; укладка пациента симметрична: по грудино-ключичному сочленению.	+	+/-	-
2.	Оценить состояние мягких тканей, образующих грудную полость: - Наличие эмфиземы мягких тканей; - Наличие инородных тел.	+	+/-	-
3.	Оценить состояние костного скелета, образующего грудную полость: - Наличие травматических повреждений; - Наличие аномалий развития.	+	+/-	-
4.	Оценить пневматизацию общего объема легочных полей: повышена, понижена, нормальная.	+		-
5.	Определить наличие патологических образований, теней, при наличии: - указать количество, локализацию по долям и сегментам, форму, размеры, контуры, структуру, интенсивность патологического процесса	+	X	-
6.	Оценить легочный рисунок: (усилен/обеднен/деформирован/не изменен, локализация изменений)	+		-
7.	Оценить корни легких: - Структура; - Размеры; - Наличие дополнительных теней в проекции корня.	+	+/-	-
8.	Оценить состояние междолевых борозд, плевру, (фиброз, наличие жидкости, других патологических процессов)	+	+/-	-
9.	Оценить состояние средостения: - Наличие смещения; - Конфигурация сердца, контуры дуг сердца, изменение размеров средостения; - Наличие кальциноза дуги аорты.	+	+/-	-

10.	Оценить состояние диафрагмы: - Визуализация контуров купола; - Расположение диафрагмы; - Состояние реберно-диафрагмальных синусов.	+		-
11.	Дать заключение	+		-

**ДОСТИГАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: ПРОВЕДЕНО ОПИСАНИЕ
РЕНТГЕНОГРАММЫ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ.**

ИТОГО ОШИБОК: _____

Каждое нарушение последовательности алгоритма оценивается в 0,5 ошибки.
«+» нет ошибок, «+/-» 0,5 ошибки, «-» 1,0 ошибка.

**Х - КРИТИЧЕСКАЯ ОШИБКА, НАВЫК СЧИТАЕТСЯ
НЕВЫПОЛНЕННЫМ.**

0 - 2,0 ошибки - «отлично»;

2,5 - 5 ошибок - «хорошо»;

5,5 - 7,0 ошибки - «удовлетворительно»;

7,5 и более ошибок - «неудовлетворительно» *

ОЦЕНКА _____ **Экзаменатор** _____

* обнуляющее выполнение практического навыка значимых параметров (т.е. при невыполнении параметра практический навык считается невыполненным и оценивается «неудовлетворительно »

**Перечень оборудования и расходных материалов (оснащения) для выполнения
практического навыка
РЕНТГЕНОГРАФИЯ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

Оснащение	Количество	Форма выпуска	Комментарии
Медицинское оборудование			
Негатоскоп	1		
Линейка	1		

Типография КрасГМУ
Подписано в печать 05.05.2022. Заказ № 19834

660022, г.Красноярск, ул.П.Железняка, 1