

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
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Рентгенология»



Пре
вос
и мо

И. А. Сол

Преректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике

И.А. Соловьева

« 26 » *mm* 2024 г.

«Рентгенология»

Документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки **«Рентгенология»** составлена с учетом требований действующего законодательства в области ДПО и медицинского/фармацевтического образования и здравоохранения.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № 13 от «20» апреля 2022 года)

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

Согласовано:

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

«24» мая 2022 года

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

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС
(протокол № 10 от «26» мая 2022 г.)

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

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «**Рентгенология**» (далее - Программа) разработана профессорско-преподавательским составом кафедры лучевой диагностики ИПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России. Заведующий кафедрой д.м.н., профессор Протопопов А.В.

Состав рабочей группы:

№№	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>Доровских Галина Николаевна</i>	д.м.н., доцент	Профессор 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>Тяжельникова Зоя Михайловна</i>	к.м.н., доцент	Доцент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России
5.	<i>Жукова Татьяна Александровна</i>	-	Ассистент кафедры лучевой диагностики ИПО	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно- Ясенецкого Минздрава России

Список сокращений

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;
ДПО – дополнительное профессиональное образование;
ЕКС – Единый квалификационный справочник;
ИА – итоговая аттестация;
ЛЗ – лекционные занятия;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ПА – промежуточная аттестация;
ПЗ – практические занятия;
ПК – профессиональная компетенция;
ПС – профессиональный стандарт;
СДО КрасГМУ – сайт дистанционного образования КрасГМУ;
ТФ – трудовая функция;
ЭО – электронное обучение.

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	8
1.4 Планируемые результаты обучения	9
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	30
2.1 Учебный план	30
2.2 Календарный учебный график	33
2.3 Программа(ы) модуля(ей)	33
2.4 Оценка качества освоения программы	38
2.5 Оценочные материалы	39
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	39
3.1 Материально-технические условия	39
3.1.1 Перечень помещений Университета и/или медицинской организации.....	39
3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники	40
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	42
3.2.1 Литература	42
3.3 Кадровые условия	46
3.4 Организация образовательного процесса	46
ПРИЛОЖЕНИЕ №1.....	48

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 (квалификационных требований):

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: "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия",

"Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология".

1.3 Цель реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки заключается в приобретении врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть в приобретении новой квалификации по специальности «Рентгенология».

Вид профессиональной деятельности:

– Врачебная практика в 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 приобретение новых 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 со здоровьем должен знать: основы анатомии и физиологии, общей патологии, иммунобиологии 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,	A/01.8

	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) проводить 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 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 владеть стандартом оформления рентгенологического заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом	
ПК-6	готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов должен знать: общие вопросы рентгенодиагностики, физико-технические основы, радиационную защиту в рентгенологии алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений органов и систем фармакологические и клинические основы применения контрастных веществ в лучевой диагностике классификации и метрологические характеристики аппаратуры для рентгенологической диагностики; основы анатомии и клинической физиологии сердечно-сосудистой, нервной, костно-мышечной, мочевыделительной, репродуктивной, дыхательной систем, ЖКТ; нормальную рентгенологическую картину костной системы, органов грудной и брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза мужчины и женщины, сердца, поверхностных органов, мягких тканей, суставов; основные рентгенологические симптомы патологии костной системы, органов грудной и брюшной полости, забрюшинного пространства, органов малого таза мужчины и женщины, сердца, поверхностных органов, мягких тканей, суставов	

	должен уметь: определить показания и целесообразность к проведению лучевых методов исследования; выбрать адекватные методики лучевых методов исследования; проводить исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры; провести ультразвуковое исследование, исходя из возможностей ультразвукового диагностического прибора; на основании ультразвуковой семиотики выявить изменения в органах и системах; отнести полученные данные к тому или иному классу заболеваний; провести дифференциальную диагностику (исходя из возможностей ультразвукового метода исследования) выявленных изменений оформлять протоколы проведенных рентгенологических (кт, мрт) исследований с заключением о предполагаемом диагнозе, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований не позднее 24 часов после проведения исследования провести исследование верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) при одномоментном двойном контрастировании провести рентгенологическое исследование при подозрении на острое состояние в грудной/брюшной полости провести исследование органов грудной полости при контрастировании пищевода провести рентгенологическое исследование толстой кишки (скопия и графия) по классической методике провести исследование костно-суставной системы при воспалительных заболеваниях различной этиологии	
--	---	--

	провести исследование костно-суставной системы при травме провести послойное (томографическое) исследование органов грудной клетки провести рентгенологическое исследование верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) по классической методике провести рентгенологическое исследование позвоночника (обзорные рентгенограммы и функциональные снимки) провести рентгенологическое исследование толстой кишки (скопия и графия) при одномоментном двойном контрастировании должен владеть: навыками проведения лучевых методов исследования (рентгенодиагностики, кт. мрт) в соответствии со стандартом медицинской помощи навыками и умениями формировать комплексные протокол, заключение и рекомендации по результатам проведенных методов лучевого исследования провести полное рентгенологическое исследование органов, исходя из возможностей аппарата; выявить рентгенологические признаки изменений в костной системе, органах брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза, сердца, сосудов, поверхностных органах, суставах, мягких тканях; провести рентгенологическую дифференциальную диагностику, исходя из возможностей рентгенологического метода, выявив признаки патологии; выявить вторичные изменения, вызванные патологическими процессами смежных органов и тканей при генерализованном процессе; выявить	
--	--	--

рентгенологические признаки изменений после наиболее распространенных операций, оперативных осложнений; сформулировать заключение (либо, в некоторых случаях дифференциальный ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного рентгенологического исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований навыками и умениями беззондовой релаксационной дуоденографии навыками и умениями компьютерно-томографического исследования брюшной полости навыками и умениями проведения латерографии при исследовании органов грудной полости навыками и умениями рентгенологического исследования верхних отделов мочевыводящих путей (обзорная и экскреторная урография) навыками и умениями рентгенологического исследования сердца (рентгеноскопия и рентгенография, 4 проекции) с контрастированием пищевода навыками и умениями рентгеноскопии и рентгенографии органов грудной клетки (прицельная и обзорная) навыками компьютерно-томографического исследования органов грудной клетки навыками проведения компьютерно-томографического исследования головного мозга навыками проведения компьютерно-томографического исследования черепа	
---	--

	стандартом оформления рентгенологического заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом	
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	должен знать: основные принципы, законы и категории профессиональных знаний в области лучевой диагностики в их логической целостности и последовательности	
	должен уметь: формировать профессиональное мышление, воспитание гражданственности, систему ценностей, смысловую и мотивационную сферу личности, направленную на гуманизацию общества; использовать в учебном процессе, знание фундаментальных основ, современных достижений, тенденций, развития в клинической медицине; применять профессиональные компетенции врача в области профилактической и просветительской работы с населением проводить анализ клинических синдромов и симптомов с учетом данных лучевых методов исследования, обосновывать патогенетически оправданные методы диагностики владеть навыками и умениями рентгенологического исследования толстой кишки (скопия и графия) по классической методике владеть навыками и умениями исследования костно-суставной системы при воспалительных заболеваниях различной этиологии владеть навыками и умениями исследования черепа (турецкое седло, околоносовые пазухи) в прямой и боковой проекциях	

	владеть навыками и умениями рентгенологического исследования верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) по классической методике владеть навыками и умениями рентгенологического исследования позвоночника (обзорные рентгенограммы и функциональные снимки) владеть навыками и умениями рентгенологического исследования толстой кишки (скопия и графия) при одномоментном двойном контрастировании уметь дифференцировать основные диагностические признаки заболеваний, выявляемых при других методах визуализации (ультразвуковое исследование, компьютерная рентгеновская томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидные исследования, эндоскопия) уметь провести исследование верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) при одномоментном двойном контрастировании уметь провести рентгенологическое исследование при подозрении на острое состояние в грудной/брюшной полости уметь провести исследование органов грудной полости при контрастировании пищевода должен владеть: клиническим мышлением, профессионально ориентироваться в сложной патологии, иметь углубленные знания смежных дисциплин навыками системного подхода к анализу полученной информации методами лучевой диагностики владеть навыками и умениями компьютерно-	
--	---	--

	томографического исследования брюшной полости владеть навыками и умениями рентгенологического исследования верхних отделов мочевыводящих путей (обзорная и экскреторная урография) владеть навыками и умениями рентгенологического исследования сердца (рентгеноскопия и рентгенография, 4 проекции) с контрастированием пищевода владеть навыками и умениями рентгеноскопии и рентгенографии органов грудной клетки (прицельная и обзорная) владеть навыками компьютерно-томографического исследования органов грудной клетки владеть навыками проведения компьютерно-томографического исследования головного мозга владеть навыками проведения компьютерно-томографического исследования черепа владеть навыками проведения лучевых методов исследования (рентгенодиагностики, кт. мрт) сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, мочевыделительной, репродуктивной, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта владеть стандартом оформления рентгенологического заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом	
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя	A/02.8

	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 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 возникновения 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-2	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными должен знать: основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения; основные и дополнительные методы обследования, необходимые для оценки состояния внутренних органов и результатов лечения на этапах наблюдения; алгоритм обследования пациентов с заболеванием внутренних органов; ведение типовой учетно-отчетной медицинской	

	документации; требования и правила получения информированного согласия на диагностические процедуры; комплексную взаимосвязь между общими заболеваниями; правила составления диспансерных групп; основные причины диспансеризации больных с различными заболеваниями; задачи и основные направления исследований в области общественного здоровья; понятие о планировании исследования; основы качественных и количественных методов исследования в общественном здравоохранении; организацию работы с информацией при проведении исследований; понятие о достоверности результатов исследования; понятие моделирования при проведении исследований; понятие о доказательной медицине и доказательной медицинской практике	
	должен уметь: анализировать и оценивать качество медицинской, специализированной помощи, состояние здоровья населения, влияние его факторов образа жизни, окружающей среды и организации медицинской помощи; провести общеклиническое исследование по показаниям; выяснить жалобы пациента. собирать анамнез заболевания и жизни,	

	заполнять карту здоровья; проводить клиническое обследование пациента: внешний осмотр, оценку локального статуса; формировать диспансерные группы; обосновать необходимость проведения методов профилактики заболеваний различных органов; выявлять состояния, угрожающие жизни больного, связанные с заболеваниями; работать с профессиональной, в том числе научной литературой; определить тему исследования в области общественного здоровья, актуальность темы, формулировать цель, задачи; правильно выбирать единицу наблюдения, объект, предмет, методы исследования в области общественного здоровья; составить план исследования; оформить результаты исследования	
	должен владеть: навыками осуществления санитарно-просветительской работы с взрослым населением, направленной на пропаганду здоровья, предупреждение заболеваний; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача ультразвуковой диагностики; навыками оформления информированного согласия; методами контроля за эффективностью диспансеризации; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки научной	

	информации; основами организации, планирования, проведения, обработки результатов исследования по общественному здравоохранению и их публичного представления; способами организации прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию социальных, экономических, эпидемиологических и других условий, оказывающих влияние на здоровье и качество жизни населения	
ПК-7	готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	
	должен знать: формы и методы организации гигиенического образования и воспитания населения; основные факторы риска, оказывающие влияние на состояние здоровья; хронические неинфекционные заболевания, вносящие наибольший вклад в структуру смертности; главные составляющие здорового образа жизни	
	должен уметь: организовать работу по формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих; анализировать значение различных факторов в формировании индивидуального здоровья человека и населения страны, города, села, объяснять влияние различных факторов на здоровье человека; устанавливать взаимосвязь между индивидуальным здоровьем человека и здоровьем населения города, страны; понимать значение образа жизни для сохранения здоровья человека и планировать свою жизнедеятельность на основе знаний о здоровом	

	образе жизни применять профессиональные компетенции врача-рентгенолога в области профилактической и просветительской работы с населением	
	должен владеть: проведением бесед, лекций на тему раннего выявления заболеваний методом проверочных рентгенологических исследований	
УК-2	готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия должен знать: основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики; основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний должен уметь: организовывать координацию работы отделения (кабинета) лучевой диагностики с административными и клиническими подразделениями реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами и пациентами должен владеть: этическими и деонтологическими аспектами врачебной деятельности в общении с коллегами и пациентами с учетом конфессиональных и культурных различий навыками конструктивного поведения в конфликтной ситуации	A/03.8

УК-3	готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	
	должен знать: законодательство Российской Федерации по вопросам охраны здоровья граждан и директивные документы, определяющие деятельность органов и организаций здравоохранения	
	должен уметь: осуществлять педагогическую деятельность по программам среднего и высшего медицинского образования а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения	
	должен владеть: навыками педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом	

	исполнительной власти	
ПК-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	
	должен знать: методику исследования здоровья взрослого и детского населения с целью его сохранения, укрепления и восстановления; методики сбора, статистической обработки и анализа информации о здоровье взрослого населения, детей и подростков; ведущие медико-демографические показатели, характеризующие общественное здоровье, определение и уровень в динамике; структуру причин и уровни смертности; показатели заболеваемости и инвалидности, определение, характеристики, уровень и структур; основные показатели работы медицинской организации	
	должен уметь: вычислять и оценивать основные демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения; вычислять и оценивать уровень и структуру заболеваемости, смертности; вычислять и оценивать показатели, характеризующие заболеваемость с временной утратой трудоспособности; вычислять и оценивать показатели, характеризующие деятельность медицинских организаций	
	должен владеть: навыками вычисления и оценки основных демографических показателей, характеризующих состояние здоровья населения; навыками вычисления и оценки уровня и структуры заболеваемости,	

	смертности; навыками вычисления и оценки показателей, характеризующих заболеваемость с временной утратой трудоспособности; навыками вычисления и оценки показателей, характеризующих деятельность медицинских организаций	
ПК-8	готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях 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 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-9	готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей должен знать: основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики должен уметь: оценить результаты деятельности медицинской организации на основе медико-статистических показателей; оценить качество оказания медицинской помощи на уровне медицинской организации, структурного подразделения; применять основные теоретические положения, методические подходы к анализу и оценке качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений; применять знания по нормативному, финансовому, ресурсному, методическому обеспечению качества медицинской помощи при решении ситуационных задач; анализировать и оценивать качество медицинской помощи на примере ситуационных задач; применять стандарты для оценки и совершенствования качества	

	медицинской помощи	
	должен владеть: методами оценки качества оказания медицинской помощи	
ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	А/04.8
	должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции методы осуществления комплекса противоэпидемических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения заболеваний и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	
	должен уметь: проводить противоэпидемические мероприятия; осуществлять защиту населения в очагах особо опасных инфекций; осуществлять защиту населения при ухудшении радиационной обстановки; осуществлять защиту населения в очагах стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	
	должен владеть: мерами проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки,	

	стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	
ПК-10	готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации	
	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 профессиональной переподготовки «Рентгенология» 990 ак. часов;
форма обучения – очная.

№	Наименование модулей	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Часы с ДОТ и ЭО	В том числе		Форма контроля
				Лекции	ПЗ	СЗ	Симуляционное обучение		Лекции	ПЗ	
1	Физико-технические основы рентгенологии	16	12	4	4	4	-	4	4	-	Тестирование
2	Социальная гигиена и организация рентгенологической службы	8	4	4	-	-	-	4	4	-	Тестирование
3	Общие вопросы рентгенологии	6	4	4	-	-	-	2	2	-	Тестирование
4	Радиационная защита в рентгенологии	8	4	-	2	2	-	4	4	-	Тестирование
5	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	174	162	74	44	44	-	12	12	-	Тестирование
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	192	172	80	40	52	-	20	20	-	Тестирование
7	Рентгенодиагностика заболеваний	196	186	88	50	48	-	10	10	-	Тестирование,

	пищеварительной системы и брюшной полости										собеседование
8	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	84	76	16	30	30	-	8	8	-	Тестирование, собеседование
9	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	118	110	48	36	26	-	8	8	-	Собеседование
10	Рентгенодиагностика в урологии	74	74	42	16	16	-	-	-	-	Собеседование
11	Рентгенодиагностика в педиатрии	52	52	20	14	18	-	-	-	-	Тестирование
12	Современная лучевая диагностика УЗИ, РКТ, МРТ	20	20	12	2	6	-	-	-	-	Собеседование
13	Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»	36	36	-	-	-	36	-	-	-	Отработка практических навыков
14	Итоговая аттестация	6									Экзамен в форме тестирования, собеседования и демонстрации практических

											НАВЫКОВ
15	ИТОГО	990	912	392	238	246	36	72	72	-	

2.2 Календарный учебный график

Учебные занятия проводятся в течение 7 месяцев: шесть дней в неделю по 6 академических часов в день.

Наименование учебного модуля	Период: неделя / месяц							Всего часов
	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес	5 мес	6 мес	7 мес	
Физико-технические основы рентгенологии	16							16
Социальная гигиена и организация рентгенологической службы	8							8
Общие вопросы рентгенологии	6							6
Радиационная защита в рентгенологии	8							8
Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	106	68						174
Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения		76	116					192
Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости			28	144	24			196
Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы					84			84
Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы					36	82		118
Рентгенодиагностика в урологии						62	12	74
Рентгенодиагностика в педиатрии							52	52
Современная лучевая диагностика УЗИ, РКТ, МРТ							20	20

Обучающий симуляционный курс «Общепрофессионал ные навыки»							36	36
Итоговая аттестация							6	6
ВСЕГО учебных часов	144	144	144	144	144	144	126	990

2.3 Программа(ы) модуля(ей)

МОДУЛЬ 1

«Физико-технические основы рентгенологии»

Код	Наименование тем
1.1	Электротехника
1.2	Физика рентгеновский лучей
1.3	Закономерности формирования рентгеновского изображения
1.4	Рентгеновские аппараты и комплексы
1.5	Методы и устройства получения рентгеновского изображения
1.6	Рентгеновская фототехника

МОДУЛЬ 2

«Социальная гигиена и организация рентгенологической службы»

Код	Наименование тем
2.1	Организация рентгенологической службы
2.2	Законодательство в рентгенологии
2.3	Медицинская этика и вопросы деонтологии в рентгенологии

МОДУЛЬ 3

«Общие вопросы рентгенологии»

Код	Наименование тем
3.1	Рентгенология, как клиническая дисциплина
3.2	История рентгенологии
3.3	Построение рентгенологического диагноза

МОДУЛЬ 4

«Радиационная защита в рентгенологии»

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

МОДУЛЬ 5

«Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи»

Код	Наименование тем
5.1	Рентгеноанатомия черепа
5.2	Рентгеноанатомия турецкого седла
5.3	Рентгенодиагностика травматических повреждений черепа
5.4	Рентгенодиагностика заболеваний черепа
5.5	Рентгенодиагностика заболеваний уха
5.6	Рентгенодиагностика заболеваний околоносовых пазух
5.7	Рентгенодиагностика в стоматологии
5.8	Рентгенодиагностика заболеваний гортани

МОДУЛЬ 6

«Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения»

Код	Наименование тем
6.1	Методика рентгеновского исследования органов дыхания и средостения
6.2	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов дыхания и средостения
6.3	Сегментарное строение легких
6.4	Общая рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения
6.5	Рентгенодиагностика первичного туберкулеза легких
6.6	Рентгенодиагностика диссеминированного туберкулеза легких
6.7	Рентгенодиагностика инфильтративного туберкулеза легких
6.8	Рентгенодиагностика туберкулом легких
6.9	Рентгенодиагностика туберкулезных каверн
6.10	Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей средостения и легких
6.11	Рентгенодиагностика легочных диссеминаций

6.12	Рентгенодиагностика профессиональных заболеваний
6.13	Изменения в легких при нарушении кровообращения в легочном круге
6.14	Рентгенодиагностика грибковых и паразитарных заболеваний легких
6.15	Рентгенодиагностика заболеваний плевры
6.16	Рентгенодиагностика опухолей средостения
6.17	Неотложная рентгенодиагностика повреждений и острых заболеваний грудной полости

МОДУЛЬ 7

«Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости»

Код	Наименование тем
7.1	Методика рентгеновского исследования пищеварительной системы и брюшной полости
7.2	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология органов пищеварительной системы
7.3	Заболевания глотки и пищевода
7.4	Аномалии и пороки развития
7.5	Заболевания желудка
7.6	Заболевания тонкой кишки
7.7	Заболевания толстой кишки
7.8	Заболевания поджелудочной железы
7.9	Заболевания печени и желчных путей
7.10	Заболевания диафрагмы
7.11	Заболевания селезенки
7.12	Внеорганные заболевания брюшной полости
7.13	Неотложная рентгенодиагностика

МОДУЛЬ 8

«Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы»

Код	Наименование тем
8.1	Методика рентгеновского исследования сердца и крупных сосудов
8.2	Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов
8.3	Рентгенофизиология сердца

8.4	Рентгеносемиотика митральных пороков сердца
8.5	Рентгеносемиотика аортальных пороков сердца
8.6	Врожденные пороки сердца с усиленным легочным кровотоком
8.7	Врожденные пороки сердца с обедненным легочным кровотоком
8.8	Заболевания миокарда
8.9	Заболевания перикарда
8.10	Рентгенодиагностика заболеваний аорты

МОДУЛЬ 9

«Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы»

Код	Наименование тем
9.1	Методика рентгеновского исследования опорно-двигательной системы
9.2	Рентгеноанатомия и основы физиологии
9.3	Общие принципы рентгенодиагностики
9.4	Травматические повреждения скелета
9.5	Нарушения развития скелета
9.6	Воспалительные заболевания костей
9.7	Опухоли костей
9.8	Метаболические и эндокринные заболевания
9.9	Асептические некрозы костей
9.10	Поражения костей при заболеваниях крови и РЭС
9.11	Заболевания суставов
9.12	Заболевания мягких тканей опорно-двигательной системы
9.13	Заболевания позвоночника и спинного мозга

МОДУЛЬ 10

«Рентгенодиагностика в урологии»

Код	Наименование тем
10.1	Методика рентгеновского исследования
10.2	Рентгеноанатомия и физиология почек
10.3	Аномалии развития почек, надпочечников и мочевого пузыря
10.4	Воспалительные заболевания мочевых путей
10.5	Опухоли почек, надпочечников и мочевого пузыря

10.6	Мочекаменная болезнь
------	----------------------

МОДУЛЬ 11 **«Рентгенодиагностика в педиатрии»**

Код	Наименование тем
11.1	Значение и задачи рентгенологии в педиатрии
11.2	Острые воспалительные заболевания у детей
11.3	Рентгенодиагностика острых, гнойных и деструктивных пневмоний
11.4	Методика рентгеновского исследования пищеварительной системы и брюшной полости у детей
11.5	Пневмопатии новорожденных
11.6	Особенности рентгеновского исследования тазобедренного сустава у детей, врожденного вывиха бедра
11.7	Определение костного возраста новорожденных
11.8	Анатомо-физиологические особенности раннего детского возраста

МОДУЛЬ 12 **«Современная лучевая диагностика УЗИ, РКТ, МРТ»**

Код	Наименование тем
12.1	Метод компьютерной томографии, история развития, устройство, принципы получения изображения
12.2	Физические основы метода магнитно-резонансной томографии
12.3	Ультразвуковая диагностика - метод комплексной лучевой диагностики

МОДУЛЬ 13 **«Обучающий симуляционный курс «Общепрофессиональные навыки»**

Код	Наименование тем
13.1	Экстренная медицинская помощь
13.1.1	Алгоритм обследования пациента ABCDE
13.1.2	Анализ ЭКГ
13.1.3	Клинические алгоритмы купирования жизнеугрожающих состояний
13.1.4	Алгоритм расширенных реанимационных мероприятий

13.2	Сердечно-легочная реанимация
13.2.1	Алгоритм базовой СЛР
13.2.2	Работа с автоматическим наружным дефибриллятором
13.3	Коммуникативные навыки врача
13.3.1	Сбор жалоб и анамнеза
13.3.2	Консультирование

2.4 Оценка качества освоения программы

2.4.1 Форма промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1 Контроль результатов обучения проводится:

- в виде промежуточной аттестации (ПА) - по каждому учебному модулю Программы. Форма ПА - зачёт. Зачет проводится посредством собеседования и тестового контроля письменно.

- 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 диплом о профессиональной переподготовки.

2.4.2 Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется Положением об организации итоговой аттестации обучающихся Институте последипломного 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 тестовых заданий, контрольных вопросов и чек-листов, которые размещены на сайте ДО Университета sdo.krasgmu.ru, являются неотъемлемой частью Программы. Пример тестовых заданий и их оформления, контрольных вопросов и их оформления, 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, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3 «Б»	лекции	3 этаж, лекционный зал, уч. комната №2
2	Краевая клиническая больница, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3 «Б»	практические занятия	1 этаж, отделение лучевой диагностики (поликлиника и стационар)
3	ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра-центр симуляционных технологий, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1 «Е»	симуляционное обучение	1 этаж, помещение №8, №9

3.1.2 Перечень используемого для реализации Программы медицинского оборудования и техники:

№	Наименование медицинского оборудования, техники, аппаратуры, технических средств обучения и т.д.
1.	<i>Мультимедийный проектор</i>
2.	<i>Проекционный экран</i>

3.	<i>Персональный компьютер</i>
4.	<i>Негатоскоп</i>
5.	<i>Учебная доска</i>
6.	<i>Стол письменный</i>
7.	<i>Стул</i>
8.	<i>Комплект раздаточных материалов по теме</i>

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/бумажн ый)
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. Владимирова, Д. М. Бабаева ; ред. И. И. Дедов. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2021. - 308 с. : ил.	электронный

	- Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/43497	
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. образов. 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 забрюшинного 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/ISBN9785970445	электронный

	143.htm	
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/ISBN9785970451823.html	электронный
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/ISBN978597	электронный

	0450369.html	
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-veterinariii-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: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459447.html	электронный
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 _____ (название кафедры) _____ факультета /института (название).

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой Программы, модуля, имеющих сертификат специалиста по _____ (указать специальность), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 92%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 86%.

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 18%.

3.4 Организация образовательного процесса

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

1. Лекции проводятся:

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

2. Семинары проводятся:

Очно в виде дискуссии, ответов на вопросы, круглого стола с использованием мультимедийных устройств.

3. Практические занятия проводятся:

Очно в виде чтения рентгенограмм с отработкой практических навыков в отделении лучевой диагностики клинической базы, кафедре-центре симуляционных технологий КрасГМУ.

4. Промежуточная аттестация проводится:

Очно в виде тестирования и собеседования по теме модуля.

5. Итоговая аттестация проводится:

Очно в виде тестирования, собеседования и демонстрации практических навыков.

6. Сайт дистанционного образования Университета:

В течение всего периода обучения слушатели обеспечиваются доступом к СДО Университета. В СДО Университета размещены обучающие и оценочные материалы, банк видеолекций и видеонавыков, учебно-методические и нормативные материалы, и др.

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

СДО Университета обеспечивает:

- возможность входа слушателям из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- одновременный доступ всем слушателям Программы к обучающим материалам;
- доступ к содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной и(или) итоговой аттестаций.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Обучающие и оценочные материалы к дополнительной профессиональной образовательной программе профессиональной переподготовки «Рентгенология» трудоемкостью 990 ак. Час. по специальностям "Авиационная и космическая медицина", "Акушерство и гинекология", "Анестезиология-реаниматология", "Водолазная медицина", "Дерматовенерология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская урология-андрология", "Детская эндокринология", "Гастроэнтерология", "Гематология", "Гериатрия", "Инфекционные болезни", "Кардиология", "Колопроктология", "Лечебная физкультура и спортивная медицина", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика (семейная медицина)", "Онкология", "Оториноларингология", "Офтальмология", "Педиатрия", "Пластическая хирургия", "Профпатология", "Пульмонология", "Ревматология", "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Скорая медицинская помощь", "Торакальная хирургия", "Терапия", "Травматология и ортопедия", "Урология", "Фтизиатрия", "Хирургия", "Челюстно-лицевая хирургия", "Эндокринология" 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		