

федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института НМФО



Н. И. Свиридова

«25» 02 2025 г.

ПРИНЯТО

на заседании ученого совета

Института НМФО

№ 6 от 25.02.2025

«25» 02 2025 г.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации.**

«Избранные вопросы лучевой диагностики в онкологии».

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики
Института непрерывного медицинского и
фармацевтического образования.

Трудоемкость: 144 часов / 144 зачетных единиц.

Специальность основная: Рентгенология

Смежные специальности: нет

Форма обучения: очная.

Волгоград, 2025 г.

Разработчики программы:

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Лютая Елена Дмитриевна	профессор	д.м.н.	лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
2.	Обраменко Ирина Евгеньевна	доцент	д.м.н.	лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3	Змеева Елена Викторовна	доцент	к.м.н.	лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
4.	Фролова Юлия Сергеевна	ассистент		лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации **«Избранные вопросы лучевой диагностики в онкологии»**, в объеме **144 часов**.

Рецензент: Заведующая отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОКБ № 1» г. Волгограда, к.м.н. И.А.Яковенко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 от 23.12.2024

заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО, д.м.н., профессор Е.Д. Лютая

Рабочая программа утверждена учебно-методической комиссией Института НМФО, протокол № 6 от «25» 02 2025 г.

Председатель УМК Н.И.Свиридова

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики М.Л. Науменко

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета Института НМФО, протокол № 6 от «25» 02 2025 г.

Секретарь Ученого совета М.В. Кабытова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа повышения квалификации врачей *«Избранные вопросы лучевой диагностики в онкологии»* со сроком освоения 144 академических часа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024) и Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в редакции от 08.08.2024 № 290-ФЗ);

В соответствии с

Постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 года № 580 «О разработке и утверждении профессиональных стандартов»;

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММОЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ "РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ" Стратегические приоритеты в сфере реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" до 2030 года (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.09.2023 № 1435);

Приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148 н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244;

Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №557 от 30.06.2021 с изменениями от 19.07.2022 № 662-ФЗ);

Квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 мая 2023 г. N 206Н";

изменениями в обучении врачей, которые ожидаются в рамках национальных проектов в 2025 году Приказ Минздрава РФ от 19.02.2024

№ 72Н "О внесении изменений в квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 мая 2023 г. № 206Н" (войдет в действие с 1 сентября 2025);

Программа разработана с учётом квалификационных требований к медицинским работникам с высшим образованием, указанных в Профессиональном стандарте "Врач-рентгенолог". Категория слушателей: врачи рентгенологи.

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются следующие требования: Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по специальности «Рентгенология».

Профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология» при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: «Акушерство и гинекология», «Анестезиология- реаниматология», «Детская хирургия», «Детская онкология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Нефрология», «Неврология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пульмонология», «Радиология» «Ревматология», «Рентгенэндovasкулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Ультразвуковая диагностика», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Эндокринология»

Сертификат специалиста по специальности "Рентгенология", Свидетельство об аккредитации специалиста с 01.01. 2016 г. (ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011г. №323-ФЗ ст. 69); без предъявления к стажу работы.

Цикл направлен на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Рентгенология».

СОДЕРЖАНИЕ.		
1	Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы.	5 стр.
2	Цель программы.	5 стр.
3	Планируемые результаты обучения.	6 стр.
4	Учебный план.	19 стр.
5	Календарный учебный график.	19 стр.
6	Организационно-педагогические условия реализации программы	20, 37 стр.
7	Рабочая программа учебного модуля №1	20 стр.
8	Формы аттестации и оценочные материалы.	38, 57 стр.
9	Рабочая программа учебного модуля №2	41 стр.
10	Материально-технические условия реализации программы.	40, 59 стр.
11	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	60 стр.

Общая характеристика дополнительной профессиональной программы

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;
- федеральных государственных образовательных стандартов;
- профессиональных стандартов;
- квалификационных требований.

Программа разработана с учётом Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием, утвержденные приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 мая 2023 г. N 206Н

Дополнительная профессиональная образовательная программа *«Избранные вопросы лучевой диагностики в онкологии»* составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования- подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.09 Рентгенология (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ №557 от 30.06.2021 с изменениями от 19.07.2022 № 662-ФЗ) и направлена на совершенствование у слушателей компетенций, позволяющих оказывать пациентам квалифицированную помощь; формирование готовности и способности к профессиональному, личностному и культурному самосовершенствованию, стремления к постоянному повышению своей квалификации, инноваторству.

ДПП регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки ((Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», в редакции от 15.11.2013)

Цель программы

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП.

Совершенствование профессиональных компетенций врача рентгенолога, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Получение базовых знаний, умений и практических навыков по вопросам организации и проведения методов лучевой диагностики у больных онкологического профиля и/или с подозрением на онкологическое заболевание.

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – рентгенолога; Профессионального стандарта специалиста в области «Рентгенология» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»; Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021)

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие УК:

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК- 4);

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие ОПК:

деятельность в сфере информационных технологий

- способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности ОПК-1.

медицинская деятельность:

- способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансные - томографические исследования и интерпретировать результаты (ОПК-4);
- способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях (ОПК-5);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-6)

Трудовые действия (функции):

Трудовая функция	Вид деятельности	Коды компетенций Название компетенции	Содержание и структура компетенции		
			знать	уметь	владеть
<p>A/02.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинских работников</p>	<p>Деятельность в сфере информационных технологий</p>	<p>ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>Медицинскими информационными системами и информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p>Методами конфиденциальности персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</p> <p>Методами использования автоматизированной системы для архивирования лучевых исследований во внутрибольничной сети</p>
<p>A/01.8 Проведение рентгенологичес</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-4 Способен проводить</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения законодательства РФ в 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать 	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартами медицинской помощи

<p>ких исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно – резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов</p>		<p>рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно – резонансные томографические исследования и интерпретировать их результаты</p>	<p>области радиационной безопасности населения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность • Стандарты медицинской помощи • Принципы устройства, типы и характеристики оборудования для лучевой диагностики • Основы получения изображения при рентгенологических исследованиях • Физические и технологические основы лучевых 	<p>информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать в соответствии с клинической задачей методики лучевой визуализации при онкозаболеваниях или подозрении на заболевание • Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований • Выполнять лучевые исследования органов 	<ul style="list-style-type: none"> • Принципами устройства, типов и характеристиками оборудования для лучевой диагностики • Основами получения изображения при рентгенологических исследованиях • Физическими и технологическими основами лучевых методов исследования • Показаниями и противопоказаниями к лучевым методам исследования при подозрении на онкологическое заболевание • Основными протоколами лучевых исследований • Вариантами реконструкции и постобработки различных
---	--	--	---	---	---

			<p>методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Показания и противопоказания к лучевым методам исследования при подозрении на онкологическое заболевание • Основные протоколы лучевых исследований • Варианты реконструкции и постобработки различных рентгеновских изображений • Дифференциальная диагностика при лучевой визуализации онкологических заболеваний • Фармакодинамика, показания и противопоказания к 	<p>и систем на различных моделях аппаратов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать и выполнять лучевые исследования органов и систем при подозрении на онкозаболевание с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним • Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения исследования 	<p>рентгеновских изображений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дифференциальной диагностикой при лучевой визуализации онкологических заболеваний • Фармакодинамикой, показаниями и противопоказаниями к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Основными симптомами и синдромами лучевой визуализации при онкологических заболеваниях
--	--	--	--	---	--

			<p>применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные симптомы и синдромы лучевой визуализации при онкологических заболеваниях 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты • Сопоставлять данные лучевых исследования с другими исследованиями • Интерпретировать и анализировать результаты выполненные в других медицинских организациях • Выбирать физико-технические условия для выполняемых лучевых исследованиях • Выполнять лучевые исследования в объеме, достаточном 	
--	--	--	--	--	--

				<p>для решения клинической задачи</p> <ul style="list-style-type: none">• Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов• Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом и ультразвуковом• Выполнять варианты реконструкции томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга;	
--	--	--	--	--	--

				<p>построение проекции максимальной интенсивности</p> <ul style="list-style-type: none">• Документировать результаты исследования• Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий• Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов• Оценивать нормальную лучевую анатомию	
--	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none">• Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ• Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего лучевого исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи• Выявлять и анализировать причины расхождения	
--	--	--	--	--	--

				<p>результатов лучевого исследования с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного лучевого исследования с учетом МКБ 	
<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований,</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-5 Способен к организации и проведению профилактических (скрининговых) исследований,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение лучевых исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских 	<ul style="list-style-type: none"> • Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведением лучевых исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе

<p>медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>		<p>медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретацию результатов лучевых методов исследования при онкозаболеваниях • Оформление заключения выполненного исследования • Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований • Подготовка рекомендаций 	<p>осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать результаты выполненных исследований органов и систем организма человека • Выявлять специфические для 	<p>предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретацией результатов лучевых методов исследования • Оформлением заключения выполненного исследования • Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований • Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
---	--	---	--	---	--

			<p>лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента</p>	<p>конкретного заболевания симптомы и синдромы, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих исследований • Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения • Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности 	
--	--	--	---	--	--

				<p>проведения лучевых исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при лучевых исследованиях • Оформлять заключение по результатам выполненного исследования в соответствии с МКБ 	
<p>A/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации,</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-6 Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Контроль выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога • Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа • Пользоваться 	<ul style="list-style-type: none"> • Основными положениями и программами статистической обработки данных • Правилами оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по

<p>организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>		<p>документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом</p> <ul style="list-style-type: none"> • Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по лучевым методам исследования • Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов • Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности 	<p>статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению</p> <p>Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп 	<p>профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Должностными обязанностями медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов). • Формами планирования и отчетности работы лучевого отделения • Критериями оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи • Требованиями охраны труда, основами личной безопасности и конфликтологии
--	--	--	---	--	--

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоемкость в зачетных единицах	Трудоемкость в часах (всего)	Аудиторные занятия		Формы контроля (аттестации)*	Совершенствуемые компетенции	
				Лекции	Семинарские занятия	Итоговая аттестация		
1	Модуль 1. Методы лучевой диагностики заболеваний и повреждений органов и систем в онкологической практике	54	54	30	24	Текущий контроль (тестовый контроль, собеседование)	УК-1	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6
2	Модуль 2. Стажировка	84	84	-	-	Практические навыки	УК-1 УК-4	ОПК-1, ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6
	Итоговая аттестация	6	6	-	-	Экзамен		
Общий объем подготовки		144	144					

Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Понедельник	Л/СЗ	Л/СЗ	стажировка	стажировка
Вторник	Л/СЗ	Л/СЗ	стажировка	стажировка
Среда	Л/СЗ	Л/СЗ	стажировка	стажировка
Четверг	Л/СЗ	стажировка	стажировка	стажировка
Пятница	Л/СЗ	стажировка	стажировка	стажировка
Суббота	Л/СЗ	стажировка	стажировка	ИА
Воскресение	В	В	В	В

Сокращения: Л - лекции, СЗ – семинарские занятия, ИА – итоговая аттестация

Организационно – педагогические условия реализации ДПП

Реализация ДПП предусматривает аудиторные занятия: лекции и семинары для выполнения тестовых заданий и ситуационных задач, а также для текущего контроля.

Для усовершенствования профессиональных компетенций, необходимых для оказания медицинской помощи больным, в программе отводятся часы на стажировку. Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении ДПП и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при выполнении своих должностных обязанностей.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующая кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Обраменко Ирина Евгеньевна д.м.н, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОККЦ»
3. Яковенко Ирина Анатольевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОКБ №1»
4. Токарева Екатерина Михайловна Врач - рентгенолог высшей категории. Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОКОЦ»

Рабочая программа модуля № 1.

«Методы лучевой диагностики заболеваний и повреждений органов и систем в онкологической практике»

Цель программы.

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Методы лучевой диагностики заболеваний и повреждений органов и систем в онкологической практике». Совершенствование профессиональных компетенций врача рентгенолога, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации. Получение базовых знаний по вопросам организации и проведения лучевых методов диагностики.

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – рентгенолога; Профессионального стандарта специалиста в области «Рентгенология» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»; Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021)

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие УК:

□ способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие ОПК:
деятельность в сфере информационных технологий
медицинская деятельность:

• способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансные - томографические исследования и интерпретировать результаты (ОПК-4);

• способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях (ОПК-5);

• Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-6)

Трудовые действия (функции):

Трудовая функция	Вид деятельности	Коды компетенций Название компетенции	Содержание и структура компетенции		
			знать	уметь	владеть
<p>A/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно – резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-4 Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно – резонансные томографические исследования и интерпретировать их результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения законодательства РФ в области радиационной безопасности населения • Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность • Стандарты медицинской помощи • Принципы устройства, типы и характеристики оборудования для лучевой диагностики 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов • Выбирать в соответствии с клинической задачей методики лучевой визуализации при онкозаболеваниях или подозрении на заболевание • Определять и обосновывать 	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартами медицинской помощи • Принципами устройства, типов и характеристиками оборудования для лучевой диагностики • Основами получения изображения при рентгенологических исследованиях • Физическими и технологическими основами лучевых методов исследования • Показаниями и противопоказаниями к лучевым методам исследования при подозрении на

			<ul style="list-style-type: none"> • Основы получения изображения при рентгенологических исследований • Физические и технологические основы лучевых методов исследования • Показания и противопоказания к лучевым методам исследования при подозрении на онкологическое заболевание • Основные протоколы лучевых исследований • Варианты реконструкции и постобработки различных рентгеновских изображений • Дифференциальная 	<p>показания к проведению дополнительных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять лучевые исследования органов и систем на различных моделях аппаратов • Обосновывать и выполнять лучевые исследования органов и систем при подозрении на онкозаболевание с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним • Обосновывать показания (противопоказания) к 	<p>онкологическое заболевание</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основными протоколами лучевых исследований • Вариантами реконструкции и постобработки различных рентгеновских изображений • Дифференциальной диагностикой при лучевой визуализации онкологических заболеваний • Фармакодинамикой, показаниями и противопоказаниями к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Основными симптомами и синдромами лучевой визуализации при онкологических
--	--	--	---	--	--

			<p>диагностика при лучевой визуализации онкологических заболеваний</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Основные симптомы и синдромы лучевой визуализации при онкологических заболеваниях 	<p>введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты • Сопоставлять данные лучевых исследования с другими исследованиями • Интерпретировать и анализировать результаты выполненные в других медицинских организациях • Выбирать физико-технические условия для выполняемых 	заболеваниях
--	--	--	---	---	--------------

				<p>лучевых исследованиях</p> <ul style="list-style-type: none">• Выполнять лучевые исследования в объеме, достаточном для решения клинической задачи• Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов• Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом и ультразвуковом• Выполнять варианты реконструкции томографического изображения: двухмерную реконструкцию;	
--	--	--	--	--	--

				<p>трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности</p> <ul style="list-style-type: none">• Документировать результаты исследования• Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий• Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных	
--	--	--	--	--	--

				<p>препаратов</p> <ul style="list-style-type: none">• Оценивать нормальную лучевую анатомию• Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ• Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего лучевого исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи,	
--	--	--	--	--	--

				<p>с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none">• Выявлять и анализировать причины расхождения результатов лучевого исследования с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами• Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного лучевого исследования с учетом МКБ	
--	--	--	--	--	--

<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-5 Способен к организации и проведению профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение лучевых исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами • Интерпретацию результатов лучевых методов исследования при онкозаболеваниях • Оформление заключения выполненного исследования • Определение медицинских 	<ul style="list-style-type: none"> • Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Интерпретировать и анализировать результаты выполненных 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведением лучевых исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами • Интерпретацией результатов лучевых методов исследования • Оформлением заключения выполненного исследования • Определением медицинских показаний для проведения дополнительных исследований • Подготовка рекомендаций лечащему врачу при
---	---------------------------	---	---	--	---

			<p>показаний для проведения дополнительных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента 	<p>исследований органов и систем организма человека</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять специфические для конкретного заболевания симптомы и синдромы, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении • Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих исследований • Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения • Анализировать данные 	<p>дальнейшем диспансерном наблюдении пациента</p>
--	--	--	--	---	--

				<p>иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения лучевых исследований</p> <ul style="list-style-type: none">• Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при лучевых исследованиях• Оформлять заключение по результатам выполненного исследования в соответствии с МКБ	
--	--	--	--	---	--

<p>A/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-6 Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога • Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа • Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом • Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по лучевым методам исследования • Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов • Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания 	<ul style="list-style-type: none"> • Составлять план работы и отчет о работе врача-рентгенолога • Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа • Пользоваться статистическими методами изучения объема и структуры медицинской помощи населению • Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом • Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп 	<ul style="list-style-type: none"> • Основными положениями и программами статистической обработки данных • Правилами оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа • Должностными обязанностями медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов). • Формами планирования и отчетности работы лучевого отделения • Критериями оценки качества оказания первичной медико-санитарной помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи • Требованиями охраны труда, основами личной безопасности и конфликтологии
---	---------------------------	---	--	---	---

			медицинского оборудования • Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности		
--	--	--	---	--	--

Тематический план лекций

п/п	Тема лекции	Количество часов
1	Физические основы лучевых методов исследования в онкологии	2
2	Лучевая диагностика в онкогинекологии	4
3	Лучевая диагностика в абдоминальной онкологии (часть 1)	2
4	Лучевая диагностика в абдоминальной онкологии (часть 2)	2
5	Лучевая диагностика в онкоурологии	4
6	Лучевая диагностика в торакальной онкологии	4
7	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений сердца и сосудов	2
8	Лучевая диагностика в онкоортопедии	2
9	Лучевая диагностика в онкоортопедии	2
10	Лучевая визуализация при онкологических заболеваниях головы и шеи	2
11	Нейрорадиология	4
		30

Тематический план семинаров

п/п	Тема семинаров	Количество часов
1	<p>Лучевая диагностика в онкогинекологии. Классификация доброкачественных и злокачественных новообразований яичников, тела и шейки матки, вопросы дифференциальной диагностики. Стадирование TNM в онкогинекологии. Лучевые методы исследования в диагностике патологических состояний органов малого таза у женщин (показания и противопоказания). Подготовка к исследованиям органов малого таза у женщин. Особенности МРТ/МСКТ исследований органов малоготаза у женщин при подозрении на наличие злокачественных новообразований. Особенности формирования протоколов заключений в онкологической практике. Оценка результатов лечения. Система RECIST. Особенности динамического наблюдения пациентов при</p>	4

	противоопухолевом лечении.	
2	<p>Лучевая диагностика в онкоурологии.</p> <p>Классификация доброкачественных и злокачественных новообразований предстательной железы, мочевого пузыря, мочеточников, вопросы дифференциальной диагностики.</p> <p>Система TNM в онкоурологии. Система оценки диагностических изображений RADS. Лучевые методы исследования в диагностике урологической патологии (показания и противопоказания).</p> <p>Подготовка к урологическим исследованиям. Особенности МРТ/МСКТ исследований органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства при подозрении на онкологическое заболевание мочеполовой системы. Особенности формирования протоколов заключений онкоурологической практике. Оценка результатов лечения. Особенности динамического наблюдения пациентов, получающих специализированное противоопухолевое лечение.</p>	4
3	<p>Лучевая диагностика в абдоминальной онкологии.</p> <p>Классификация доброкачественных и злокачественных новообразований органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Стадирование по системе TNM злокачественных новообразований органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Лучевые методы исследования в диагностике онкологической патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства (показания и противопоказания). Подготовка к МСКТ-МРТ исследованиям органов брюшной полости. Особенности МРТ/МСКТ исследований органов брюшной полости и забрюшинного пространства при подозрении на онкологическое заболевание желудочно-кишечного тракта. Особенности формирования протоколов заключений в абдоминальной онкологии. Оценка результатов лечения. Особенности динамического наблюдения пациентов, получающих специализированное противоопухолевое лечение. Планирование лучевой терапии новообразований органов брюшной полости и</p>	4

	забрюшинного пространства.	
4	<p>Лучевая диагностика в торакальной онкологии.</p> <p>Классификация доброкачественных и злокачественных новообразований органов грудной клетки. Стадирование по системе TNM злокачественных новообразований органов грудной клетки. Лучевые методы исследования в диагностике онкологической патологии органов грудной клетки (показания и противопоказания). Подготовка к МСКТ-МРТ исследованиям органов грудной клетки. Особенности МРТ/МСКТ исследований при подозрении на онкологическое заболевание органов грудной клетки. Особенности формирования протоколов заключений в торакальной онкологии. Оценка результатов лечения. Особенности динамического наблюдения пациентов, получающих специализированное противоопухолевое лечение.</p>	4
5	<p>Лучевая диагностика в онкоортопедии</p> <p>Классификация первичных доброкачественных и первичных злокачественных новообразований опорно-двигательного аппарата. Лучевые методы исследования в новообразований опорно-двигательного аппарата (показания и противопоказания). Лучевые методы исследования в дифференциальной диагностике очаговых образований костных структур. Оценка результатов хирургического лечения первичных злокачественных новообразований опорно-двигательного аппарата. Критерии RECIST. Оценка результатов химио-лучевого лечения метастатического поражения костей. Особенности динамического наблюдения пациентов, получающих специализированное противоопухолевое лечение.</p>	4
6	<p>Лучевая визуализация при онкологических заболеваниях головы и шеи.</p> <p>Классификация доброкачественных и злокачественных новообразований области «голова-шея». Стадирование по системе TNM злокачественных новообразований области «голова-шея». Лучевые методы исследования в диагностике</p>	4

	<p>онкологических заболеваний области «голова-шея» (показания и противопоказания). Особенности МРТ/МСКТ исследований при подозрении на онкологическое заболевание области «голова-шея». МР-КТ – ангиография сосудов головы и шеи. Особенности формирования протоколов диагностических заключений. Оценка результатов лечения. Особенности динамического наблюдения пациентов, получающих специализированное противоопухолевое лечение.</p>	
--	--	--

Организационно – педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, выполнения практических ситуаций, а также для текущего контроля и промежуточной аттестации, применяемых с использованием синхронной и асинхронной формы проведения занятий.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственного контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

2. Обраменко Ирина Евгеньевна д.м.н, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
3. Яковенко Ирина Анатольевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО
4. Фролова Юлия Сергеевна, ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО

Формы аттестации и оценочные материалы

Формы промежуточной аттестации включают в себя тестирование по пройденным разделам, решение ситуационных задач, собеседование по контрольным вопросам и описание магнитно-резонансных томограмм.

Пример тестового задания

1. Наиболее важным признаком злокачественности при обнаружении объемных образований яичников является (ОПК-4, ОПК -6)

- a. Наличие свободной жидкости в полости таза
- b. Наличие пристеночного компонента, перегородок в образовании**
- c. Увеличенные лимфатические узлы малого таза
- d. Наличие жидкости в образовании

2. Что является дополнительными методами обследования при раке шейки матки? (ОПК-4, ОПК -6)

- a. цистоскопия (при наличии клинических подозрений на вовлечение мочевого пузыря);
- b. ректосигмоскопия (при наличии клинических подозрений на вовлечение прямой кишки);**
- c. МРТ малого таза с контрастным усилением
- d. сцинтиграфия костей скелета (при подозрении на метастазы в костях)**

3. Для массивной лимфомы при КТ характерно обнаружение объёмного узлового образования, превышающего ___ диаметра грудной клетки (ОПК-4, ОПК -6)

- a. 1/4
- b. 1/3**
- c. 1/2 и затрагивающего паренхиму лёгких
- d. 1/2

4. Остеобластические метастазы в кости наиболее характерны для рака (ОПК-4, ОПК -5, ОПК -6):

- а.легких**
- б.почки
- с.предстательной железы**
- д.щитовидной железы

5. Наиболее информативным методом выявления макроаденомы гипопифиза является(ОПК-4, ОПК -5, ОПК -6):

- а.магнитно-резонансная томография**
- б.компьютерная томография
- с.рентгенография в носоподбородочной проекции
- д.рентгеновская томография

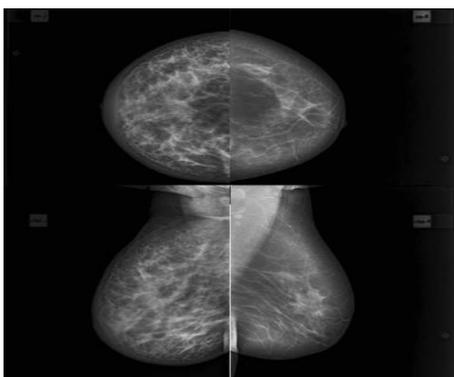
Критерии оценивания

Отлично	91-100% правильных ответов
Хорошо	81-90% правильных ответов
Удовлетворительно	70-80% правильных ответов
Неудовлетворительно	60% и менее правильных ответов

Образец ситуационной задачи

ЗАДАЧА №1.

Больная 55 лет обратила внимание на втяжение соска правой молочной железы и нечетко пальпируемое образование в центральной части железы. Указанные явления появились 2 месяца тому назад. Менструации прекратились 5 лет тому назад. Сосок справа несколько втянут. Образование плотное без четких границ до 2 см в диаметре сливается с тканью железы. Подмышечные железы не пальпируются. Выполнена обзорная маммография. Опишите маммографию Ваше заключение.



Материально-технические условия реализации программы

№п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	Электронный читальный зал. Помещение для самостоятельной работы	Изучение лекционного материала.	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Специализированная мебель (столы, стулья) Персональные компьютеры.

Система управления обучением (LMS) установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. Система представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять (в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что пользователи всех производных программ получат вышеперечисленные права) веб-приложение,

представляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Система управления обучением отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе управления обучением необходимо Internet – соединение. Рекомендуемая скорость подключения – не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS Linux.

Браузеры:

- Internet Explorer минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Mozilla Firefox, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

- Google Chrome, минимальная версия – 30. 0, рекомендуемая версия – последняя

- Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: Adobe Reader , программы MS Office (Word, Excel, Power Point и др.) или Open Office.

Программное обеспечение QuickTime Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе управления обучением слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

Рабочая программа учебного модуля №2

«Стажировка»

Цель программы: удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальности «Рентгенология»

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из квалификационной характеристики врача – рентгенолога; Профессионального стандарта специалиста в области «Рентгенология» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»;

Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности № 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (Приказ Министерства образования и науки РФ №557 от 30.06.2021)

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие УК:

- способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1);
- способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК- 4);

У обучающегося рентгенолога совершенствуются следующие ОПК:

деятельность в сфере информационных технологий

- способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности ОПК-1.

медицинская деятельность:

- способность проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансные - томографические исследования и интерпретировать результаты (ОПК-4);
- способность организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях (ОПК-5);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-6)

Трудовые действия (функции):

Трудовая функция	Вид деятельности	Коды компетенций Название компетенции	Содержание и структура компетенции		
			знать	уметь	владеть
<p>А/02.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинских работников</p>	<p>Деятельность в сфере информационных технологий</p>	<p>ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>Медицинскими информационными системами и информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p>Методами конфиденциальности персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</p> <p>Методами использования автоматизированной системы для архивирования лучевых исследований во внутрибольничной сети</p>
<p>А/01.8 Проведение</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-4 Способен</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основные положения 	<ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и 	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартами медицинской

<p>рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно – резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов</p>		<p>проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно – резонансные томографические исследования и интерпретировать их результаты</p>	<p>законодательства РФ в области радиационной безопасности населения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность • Стандарты медицинской помощи • Принципы устройства, типы и характеристики оборудования для лучевой диагностики • Основы получения изображения при рентгенологических исследованиях • Физические и 	<p>анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать в соответствии с клинической задачей методики лучевой визуализации при онкозаболеваниях или подозрении на заболевание • Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований 	<p>помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципами устройства, типов и характеристиками оборудования для лучевой диагностики • Основами получения изображения при рентгенологических исследованиях • Физическими и технологическими основами лучевых методов исследования • Показаниями и противопоказаниями к лучевым методам исследования при подозрении на онкологическое заболевание • Основными протоколами лучевых исследований
--	--	--	--	---	---

			<p>технологические основы лучевых методов исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Показания и противопоказания к лучевым методам исследования при подозрении на онкологическое заболевание • Основные протоколы лучевых исследований • Варианты реконструкции и постобработки различных рентгеновских изображений • Дифференциальная диагностика при лучевой визуализации онкологических заболеваний 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять лучевые исследования органов и систем на различных моделях аппаратов • Обосновывать и выполнять лучевые исследования органов и систем при подозрении на онкозаболевание с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним • Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения 	<ul style="list-style-type: none"> • Вариантами реконструкции и постобработки различных рентгеновских изображений • Дифференциальной диагностикой при лучевой визуализации онкологических заболеваний • Фармакодинамикой, показаниями и противопоказаниями к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Основными симптомами и синдромами лучевой визуализации при онкологических заболеваниях
--	--	--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств • Основные симптомы и синдромы лучевой визуализации при онкологических заболеваниях 	<p>для выполнения исследования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты • Сопоставлять данные лучевых исследования с другими исследованиями • Интерпретировать и анализировать результаты выполненные в других медицинских организациях • Выбирать физико-технические условия для выполняемых лучевых исследованиях 	
--	--	--	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none">• Выполнять лучевые исследования в объеме, достаточном для решения клинической задачи• Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов• Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом и ультразвуковом• Выполнять варианты реконструкции томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную	
--	--	--	--	--	--

				<p>реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности</p> <ul style="list-style-type: none">• Документировать результаты исследования• Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий• Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты исследования, в том числе с применением контрастных лекарственных	
--	--	--	--	---	--

				<p>препаратов</p> <ul style="list-style-type: none">• Оценивать нормальную лучевую анатомию• Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ• Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего лучевого исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания	
--	--	--	--	--	--

				<p>медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none">• Выявлять и анализировать причины расхождения результатов лучевого исследования с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомически ми диагнозами• Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного лучевого исследования с учетом МКБ	
--	--	--	--	---	--

<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>Медицинская</p>	<p>ОПК-5 Способен к организации и проведению профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проведение лучевых исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами • Интерпретацию результатов лучевых методов исследования при онкозаболеваниях • Оформление заключения выполненного исследования 	<ul style="list-style-type: none"> • Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи • Интерпретировать и 	<ul style="list-style-type: none"> • Проведением лучевых исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами • Интерпретацией результатов лучевых методов исследования • Оформлением заключения выполненного исследования • Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований
---	---------------------------	---	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований • Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента 	<p>анализировать результаты выполненных исследований органов и систем организма человека</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять специфические для конкретного заболевания симптомы и синдромы, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении • Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих исследований • Интерпретировать и анализировать информацию о 	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента
--	--	--	--	--	--

				<p>выявленном заболевании и динамике его течения</p> <ul style="list-style-type: none">• Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения лучевых исследований• Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при лучевых исследованиях• Оформлять заключение по результатам	
--	--	--	--	---	--

				выполненного исследования в соответствии с МКБ	
А/03.8 Проведение анализа медико- статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	Медицинская	ОПК-6 Способен к проведению анализа медико- статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	•	•	•

СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Лютая Елена Дмитриевна д.м.н, профессор, заведующая кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ
2. Обраменко Ирина Евгеньевна д.м.н, доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОККЦ»
3. Яковенко Ирина Анатольевна к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ Зав. отделением лучевой диагностики ГБУЗ «ВОКБ №1»
4. Фролова Юлия Сергеевна, врач-рентгенолог ГБУЗ «ВОКОД»

Содержание стажировки – 90 ч

В процессе стажировки, обучающиеся овладеют техникой проведения исследования с применением всех видов лучевого исследования в диагностике заболеваний и повреждений органов и систем.

Стажировка проводится в ЛПУ (клинических базах кафедры) г.Волгограда.

Результаты стажировки (усовершенствованные компетенции)	Виды работ на стажировке
Вид деятельности (стажировка) Объем стажировки – 84ч	
ОПК-1. Способность использовать информационно--коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности ОПК-4. Способность проводить лучевые методы исследования и интерпретировать результаты ОПК-5. Способность организовывать и поводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях. ОПК-6. Способность проводить	Врач-рентгенолог - определение показаний к проведению лучевых методов исследования при подозрении на онкозаболевание или на фоне проводимого лечения онкологического заболевания по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным - обоснование отказа от проведения методов лучевой

<p>анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>диагностики, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор и составление плана лучевой диагностики в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению; - выполнение исследования в оптимальных проекциях (укладках); - выполнение реконструкции и постобработки лучевых изображений; - оформление заключения лучевого исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда - архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе
---	--

--	--

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования и устного собеседования, включающего в себя ответ на 1 теоретический вопрос и решение 1 практической задачи.

Пример тестового задания

Релаксация протонов - это:

- 1. возвращение протонов на исходный энергетический уровень с выделением «энергии релаксации»;**
2. переход протонов на более высокий энергетический уровень с поглощением «энергии релаксации»;
3. перемещение протонов вдоль линий напряжения магнитного поля;
4. торможение протонов на аноде рентгеновской трубки.

Примеры теоретических вопросов:

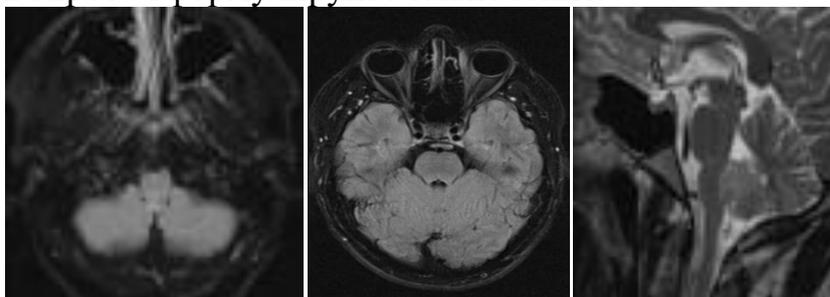
1. Особенности формирования протоколов заключений в онкологической практике
2. Система RECIST
3. Система TNM
4. Система оценки диагностических изображений RADS
5. Особенности динамического наблюдения пациентов, получающих специализированное противоопухолевое лечение
6. Доброкачественные и злокачественные новообразования яичников, тела и шейки матки, классификации, дифференциальная диагностика
7. Доброкачественные и злокачественные новообразования предстательной железы, мочевого пузыря, мочеточников, классификации, дифференциальная диагностика
8. Доброкачественные и злокачественные новообразования органов брюшной полости и забрюшинного пространства, классификации, дифференциальная диагностика
9. Лучевые методы исследования в диагностике онкологической патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства
10. Лучевые методы исследования в диагностике онкологической патологии органов грудной клетки

Образец ситуационной задачи

Пациент 35 лет. Жалобы на частые головные боли. АД 130/90 мм рт. ст. Выполнено МРТ. Представлены срезы в аксиальной, сагиттальной Т2 ВИ и фронтальной плоскостях. В нижней части IV-го желудочка небольшое образование, имеющее четкие, мелкобугристые контуры,

однородную структуру, изоинтенсивный на T1, слабо гиперинтенсивный на T2/FLAIR сигнал, не усиливающееся после в/в введения контраста; ограничения диффузии, кальцинатов/кровоизлияний в структуре не выявлено. В остальном исследование ничем не примечательно.

Вопрос: Сформулируйте заключение.



Заключение :Субэпендимомы IV-го желудочка .

Критерии оценки

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы, умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендованную литературу.

По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются оценки по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный

к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- оценка «отлично» выставляется при полном освоении планируемых результатов, всестороннем и глубоком изучении литературы, публикаций; умении выполнять задания к принесению собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившему творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Материально-технические условия реализации программы

п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, семинар, стажировка)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1.	ГУЗ «Поликлиника №4» АПО № 1	Лекции, семинары	мультимедийный презентационный комплекс, наборы рентгеновских КТ исследований, негатоскопы, тестовые задания, ситуационные задачи
2.	ГБУЗ «ВОКОД №1»	Стажировка	Рентгеновские компьютерные томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансные высокопольные томографы закрытого типа. КТ "Aquilion LB" КТ "Aquilion S16"
3.	ГУЗ «ГКБ СМП №25»	Стажировка	Рентгеновские компьютерные томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансный томограф «MAGNETOM Espree»
4.	ГБУЗ «ВОККЦ»	Стажировка	Рентгеновские компьютерные томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансные высокопольные томографы закрытого типа. КТ «Siemens Somatom

5.	ГБУЗ «ВОКБ №1»	Стажировка	Рентгеновские компьютерные томографы мультисрезовые. Магнитно-резонансные высокопольные томографы закрытого типа. КТ "Aquilion LB" КТ "Aquilion S16"
----	----------------	------------	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература:

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс] : руководство для врачей / под ред. М.В. Ростовцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 320 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
2. Архангельский В. И. Радиационная гигиена [Электронный ресурс] : практикум : учебное пособие / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 352 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
3. Лучевая диагностика: учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-6210-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>
4. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика: учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458778.html>
5. Бородулина, Е.А. Лучевая диагностика туберкулеза легких : учебное пособие / Бородулина Е. А. , Бородулин Б. Е. , Кузнецова А. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 120 с. - ISBN 978-5-9704-5991-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459911.html>

Дополнительная литература.

1. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Васильев А. Ю., Ольхова Е. Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени [Электронный ресурс] : руководство для врачей / под ред. Г.Е.

Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

3. Лучевая диагностика ЛОР-заболеваний у детей [Электронный ресурс] / Е.И. Зеликович, Г.В. Куриленков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.

- Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

4. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины [Электронный ресурс]: учебное пособие / Васильев А.Ю., Малый А.Ю., Серов Н.С. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника [Текст] : руководство для врачей / Г. Е. Труфанов, Т. Е. Рамешвили ; Воен.-мед. академия. - 2-е изд. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2007. - 196 с. : ил.

6. Лучевая диагностика и терапия [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

7. Компьютерная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. –М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. : ил. - (Карманные атласы по лучевой диагностике). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

8. Лучевая маммология [Электронный ресурс] : руководство / Терновой С.К., Абдураимов А.Б. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 128 с. (Библиотека непрерывного образования врача). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

9. Мультиспиральная компьютерная томография [Электронный ресурс] / Морозов С.П., Насникова И.Ю., Сеницын В.Е. / под ред. С.К. Тернового. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. - (Библиотека врача-специалиста). – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

10. Рентгенология [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А.Ю. Васильева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru

11. Остманн Й. В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу [Текст] / Й. В. Остманн, К. Уальд, Кроссин Дж. ; пер. с англ. под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова. - М. : Медицинская литература, 2012. - 356 с. : 1035 ил.

12. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с. : ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

13. Барканова О. Н. Рентгенологическая диагностика туберкулеза легких [Текст] : учеб. пособие / Барканова О. Н., Гагарина С. Г., Попкова Н. Л. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 96, [4] с. : ил.

14. Лютая Е. Д. Рентгеноанатомия органов и структурных образований в анатомии человека [Текст] : учеб. пособие / Лютая Е. Д., Краюшкин А. И., Перепёлкин А. И. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2016. - 34, [2] с.

15. Технические средства, рентгеновские и ультразвуковые аппараты, приёмники изображения, режимы экспонирования, радиационная безопасность, информационные технологии в маммографических кабинетах [Электронный ресурс] / Н.И. Рожкова, Г.П. Кочетова, Ю.Г. Рюдигер и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://lib.volgmed.ru>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://www.scopus.com>
4. <http://www.studentlibrary.ru>
5. <http://e.lanbook.com>
6. Библиотека радиологии образовательных ресурсов. "<http://www.radiologyeducation.com/>
7. Медицинская электронная библиотека: <http://meduniver.com/Medical/Book/39.html>
8. Библиотека врача <http://meduniver.com/>
9. Журнал. Медицинская визуализация - www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp
10. Архив диагностических изображений - <http://www.medimage.ru>
11. Журнал: «Вестник рентгенологии и радиологии» www.russianradiology.ru
12. Российское общество рентгенологов и радиологов (РОРР): www.russian-radiology.ru
13. Общество специалистов по лучевой диагностике (ОСЛД): www.radiologia.ru
14. Российский электронный журнал лучевой диагностики www.rejr.ru
15. SRI Center for Medical Technology-European forum for radiologists <http://eufora.org>

Периодические издания (специальные, ведомственные журналы):

1. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета: научно-практический журнал. - Волгоград : ВолгГМУ.
2. Вестник Российской Академии медицинских наук: научно-практический журнал / РАН. - М. : Медицина.
3. Журнал. Медицинская визуализация - www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp
4. Журнал. Радиология - Практика - www.vidar.ru/magazines/rp/default.asp
Журнал: «Вестник рентгенологии и радиологии» www.russianradiology.ru