



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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

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

/ Сайганов С.А./

20 10 года.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ТЕМЕ
«Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний
головы и шеи»**

Кафедра лучевой диагностики
Специальность «Рентгенология»

Санкт-Петербург-2020

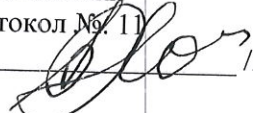
1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме "Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи", специальность "Рентгенология".

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Холин А.В.	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой лучевой диагностики	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
2.	Котов М.А.	К.м.н.	ассистент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
3.	Ильина Н.А.	д.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
По методическим вопросам				
4.	Сальникова М.В.		доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи» обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики

« 09 » __ 10 __ 2020 __ г., протокол № 11

Заведующий кафедрой, проф.  /Холин А.В./


Согласовано:

с отделом образовательных стандартов и программ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России « 12 » 11 2020 г.

 /Новикова С.А.
(подпись) (расшифровка подписи)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию

« 17 » 11 2020 г. протокол № 7

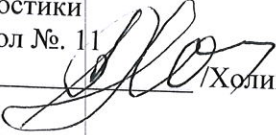
Председатель 
(подпись) (расшифровка подписи)

1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме "Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи", специальность "Рентгенология".


№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Холин А.В.	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой лучевой диагностики	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
2.	Котов М.А.	К.м.н.	ассистент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
3.	Ильина Н.А.	д.м.н.	доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
По методическим вопросам				
4.	Сальникова М.В.		доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи» обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики «09» 10 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой, проф.  Холин А.В./

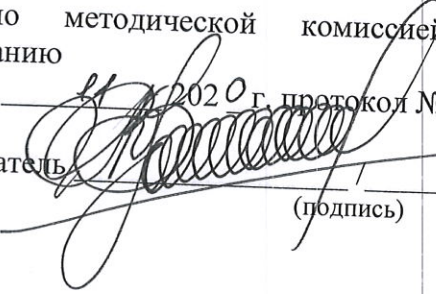
Согласовано:

с отделом образовательных стандартов и программ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России «12» 11 2020 г.

 / Новикова С.А.
(подпись) (расшифровка подписи)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию

«17» 11 2020 г. протокол № 7

Председатель 
(подпись) (расшифровка подписи)

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи» специальность "Рентгенология", представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования. в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

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

2.3. Цель Программы:

- обновление существующих теоретических и освоение новых знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам рентгенологической диагностики заболеваний головы и шеи;
- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам КТ и МРТ диагностики заболеваний головы и шеи

3. Характеристика программы

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

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения (с отрывом от работы) на базе ФБГОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускаются врачи следующих специальностей:

- врачи-рентгенологи

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

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

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

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач в системе непрерывного образования кафедрами могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

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

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

3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;

б) учебно-методическое и информационное обеспечение;

в) материально-техническое обеспечение;

г) кадровое обеспечение.

3.9. Связь Программы с профессиональными стандартами:

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи	<p>Врач-рентгенолог</p> <p>Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019г</p> <p>Регистрационный номер 1256</p>	8

4. Планируемые результаты обучения

4.1. Требования к квалификации:

высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Стоматология" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Рентгенология" или профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенология" при наличии одной из специальностей "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", "Нефрология", "Неврология", "Неонатология", "Нейрохирургия", "Общая врачебная практика", "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".

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по специальности «рентгенология»

Квалификация врач - рентгенолог

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Трудовые функции при наличии профстандарта	Практический опыт	Умения	Знания
ВД1 Диагностическая	ПК-1. Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на	Проведение рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов	Определение Показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным. Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование	Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов. Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования	Основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения. Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, нормативные правовые акты, определяющие ее деятельность. Стандарты медицинской помощи. Физика рентгенологических лучей. Методы получения рентгенологического изображения. Закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия). Рентгенологические аппараты и комплексы.
	Устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного	Выполнение МРТ исследования на различных магнитно-резонансных томографах. Обосновывать и выполнять	Выполнять КТ исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов.	Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов.

		<p>отказа в медицинской документации</p> <p>Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению.</p> <p>Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического</p>	<p>рентгенологическое исследование (в том числе КТ) и МРТ</p> <p>исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним.</p> <p>Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования.</p> <p>Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ) и МРТ исследование с контрастированием сосудистого русла (КТ ангиография, МРТ ангиография).</p> <p>Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого результата.</p> <p>Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами КТ и МРТ исследования и другими исследованиями.</p>	<p>Принципы устройства, типы и характеристики МР-томографов.</p> <p>Основы получения изображений при рентгеновской КТ и МРТ.</p> <p>Рентгеновская фототехника</p> <p>Техника цифровых рентгеновских изображений.</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации.</p> <p>Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека.</p> <p>Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии.</p> <p>Физические и технологические основы КТ.</p> <p>Показания и противопоказания к рентгеновской КТ.</p> <p>Физические и технологические основы МРТ.</p> <p>Показания и</p>	<p>Принципы устройства, типы и характеристики МР-томографов.</p> <p>Основы получения изображений при рентгеновской КТ и МРТ.</p> <p>Рентгеновская фототехника</p> <p>Техника цифровых рентгеновских изображений.</p> <p>Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации.</p> <p>Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека.</p> <p>Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии.</p> <p>Физические и технологические основы КТ.</p> <p>Показания и противопоказания к рентгеновской КТ.</p> <p>Физические и технологические основы МРТ.</p> <p>Показания и</p>
	<p>процесса в соответствии с Международной статистической</p>			<p>Противопоказания к МРТ.</p> <p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации: - рентгеновской КТ; - МРТ; - УЗИ.</p>	<p>Противопоказания к МРТ.</p> <p>Физико-технические основы методов лучевой визуализации: - рентгеновской КТ; - МРТ; - УЗИ.</p>

		<p>классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда.</p> <p>Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности.</p> <p>Расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в</p>	<p>Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований, выполненных в других медицинских организациях.</p> <p>Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований</p> <p>Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе КТ) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов.</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи.</p> <p>Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов.</p> <p>Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе КТ) и МРТ.</p> <p>Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе КТ) и</p>		<p>Физико-технические основы гибридных технологий.</p> <p>Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах МРТ.</p> <p>Специфика медицинских изделий для МРТ.</p> <p>Вопросы безопасности томографических исследований.</p> <p>Основные протоколы МРТ.</p> <p>Варианты реконструкции и постобработки МР-изображений.</p> <p>Дифференциальная МР-диагностика заболеваний органов и систем.</p> <p>Особенности МР-исследований в педиатрии.</p> <p>Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнитно-контрастных средств.</p> <p>Физические и технологические основы УЗИ.</p> <p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным</p>
		<p>протоколе исследования.</p> <p>Создание цифровых и жестких копий</p>			<p>рентгеноэндоскопулярным исследованиям.</p> <p>Основные рентгенологические синдромы и синдромы</p>

			<p>рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований. Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе</p>	<p>МРТ исследования для решения конкретной диагностической задачи.</p> <p>Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональное исследование пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишки, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиотомографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов,</p>	заболеваний органов и систем организма человека.
--	--	--	---	---	--

					<p>в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; - мочевого пузыря, мочевыводительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе гистерографию, гистерографию. Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполнения рентгенологических исследований у взрослых и детей. Выполнять протоколы КТ, в том числе: - спиральной многосрезовой томографии; - конусно-лучевой компьютерной томографии; - КТ исследования высокого разрешения; - виртуальной эндоскопии.</p> <p>Выполнять КТ наведения: - для пункции в зоне интереса; - для установки дренажа; - для фистулографии.</p> <p>Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТИ, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять варианты реконструкции КТИ: - двухмерную</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности</p> <p>Выполнять измерения при анализе изображений.</p> <p>Документировать результаты КТИ. Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий.</p> <p>Интерпретировать и анализировать данные КТ и МРТ исследований, выполненных ранее.</p> <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской КТ, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: - головы и шеи; органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; -</p> <p>мочевыделительной системы и репродуктивной системы.</p> <p>Интерпретировать и анализировать КТ симптоматику (семиотику)</p>	
--	--	--	--	--	---	--

				<p>изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ. Выполнять МРТ исследование с учетом противопоказаний к МРТ. Пользоваться специальным инструментарием для МР-исследований.</p> <p>Выполнять МРТ исследования с применением контрастных лекарственных препаратов. Использовать стресс-тесты при проведении МРТ исследований. Интерпретировать и анализировать МР-симптоматику (семиотику) изменений: - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений брюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; -</p>
				<p>мочевыделительной системы; - органов мужского и женского таза. Интерпретировать и анализировать МР-симптоматику (семиотику)</p>

				<p>изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ. Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе КТ) и МРТ анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей.</p> <p>Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ. Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований, в том числе выполненных ранее.</p>	
				<p>Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования.</p> <p>Составлять, обновлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами</p>	

					лечени) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами. Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования с учетом МКБ. Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований и работы во внутрибольничной сети.				
					Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских исследований, медицинских осмотров, в том числе диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с				
					Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с				
					ПК-2. Способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и				
					Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с				Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и

<p>осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными</p>	<p>числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения.</p>	<p>в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами. Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований органов и систем человека. Оформление заключения</p>	<p>действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований органов и систем организма человека. Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении. Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами редыдущих рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований органов и систем организма человека, а также иных видов исследований. Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его лечения. Анализировать данные иных методов исследований для оценки</p>	<p>периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения. Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе КТ) и МРТ исследования. Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний. Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп. Показатели эффективности рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения. Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований органов и систем организма</p>

			при выявлении рентгенологической картины	целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований.	человека.
			инфекционного или профессионального заболевания. Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследований. Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента.	Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований. Оформлять заключение по результатам выполненного рентгенологического исследования в соответствии с МКБ.	
ПК-4. Способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.	Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога. Введение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа. Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом. Консультирование врачей-специалистов и	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 и структуры медицинской помощи населению. Работать в информационно-аналитических системах.	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. Основные положения и программы статистической обработки данных. Правила оформления медицинской документации, оказывающих медицинскую помощь по профилю «Рентгенология», в том числе в форме электронного документа. Правила работы в медицинских информационных системах и	

			<p>находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований.</p> <p>Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов.</p> <p>Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведение журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования.</p> <p>Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности.</p> <p>Организация дозиметрического контроля медицинского персонала</p>	<p>Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей рентгенолаборантами и младшим медицинским персоналом.</p> <p>Применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.</p>	<p>информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>Должностные обязанности медицинских работников рентгенологических отделений (кабинетов), в том числе кабинета КТ и кабинета МРТ.</p> <p>Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения (кабинета), в том числе кабинета КТ и кабинета МРТ.</p> <p>Критерии оценки качества оказания первичной медицинской помощи, в том числе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.</p> <p>Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.</p>
			<p>контроля медицинского персонала</p> <p>рентгенологических (в том числе КТ) и МРТ отделений (кабинетов) и анализ его</p>		

				<p>результатов. Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения. Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.</p>				
				<p>Оценка состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни</p>	<p>Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.</p>	<p>ПК-5. Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных,</p>		
							<p>Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания. Выполнять мероприятия базовой СЛР.</p>	<p>Порядок и правила оказания медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований.</p>

	инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояний и установления факта наличия или отсутствия заболелания.		пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни	Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) и при возникновении осложнений при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ) и МРТ исследований. Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	Клинические признаки осложнений при введении контрастных лекарственных препаратов при рентгенологических исследованиях (в том числе КТ) и МРТ исследованиях. Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания. Правила проведения базовой СЛР. Методика сбора жалоб и анамнеза у пациента (и их законных представителей). Методика физикального
			пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания). Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.		исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).

6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Категория обучающихся: Врачи-рентгенологи.

Трудоемкость обучения: 36 академических часа.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий									стажировка	Форма контроля
			лекции		ОС К	СР	ПЗ		СЗ		аудиторно		
			Лекции аудит	Лекции ДОТ	аудиторно	в т.ч. ЭО	аудит	ДОТ (ЭО)	аудит	ДОТ (ЭО)			
1.	МРТ головы и шеи	26	12	-	6	-	-	-	8	-	-	Текущий контроль	
1.1	МРТ семиотика головного мозга, лицевого черепа и шеи в норме	10	4	-	2	-	-	-	4	-	-	Текущий контроль	
1.2	МРТ диагностика опухолей мозга и нарушений мозгового кровообращения	8	4	-	2	-	-	-	2	-	-	Текущий контроль	
1.3	МРТ диагностика патологических состояний шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи	6	2	-	2	-	-	-	2	-	-	Текущий контроль	
2	КТ головы и шеи	8	2	-	-	2	-	-	4	-	-	Текущий контроль	
2.1	КТ диагностика патологий мозга,	8	2	-	-	2	-	-	4	-	-	Текущий контроль	

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий								стажировка	Форма контроля
			лекции		ОС К	СР	ПЗ		СЗ			
	лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи											
	Итоговая аттестация	4	-	-	-	-	-	-	4	-	-	зачет
	Всего	36	12	-	6	2	-	-	16	-	-	

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по теме «Вопросы рентгенодиагностики (включая КТ и МРТ) заболеваний головы и шеи»

РАЗДЕЛ 1. МРТ головы и шеи

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	МРТ семиотика головного мозга, лицевого черепа и шеи в норме
1.1.1	Технологии исследования головного мозга, лицевого черепа и шеи в норме.
1.1.1.1	Организация работы кабинета МРТ. Нормативные документы по безопасности. Отчетные документы. МРТ укладки при исследовании головного мозга, лицевого черепа и шеи. Выбор оптимальных параметров исследования. Нормальная картина головного мозга в МРТ изображении. Строение сосудистого русла мозга. МРТ картина головного мозга у детей в различном возрасте. Изменения в мозге в старших возрастных группах. Написание стандартного заключения по нормальному мозгу. Нормальная МРТ картина изображения структур шеи. Строение и отображение сосудов шеи. Органы шеи, их нормальная МРТ картина. МРТ картина шейного отдела позвоночника в норме. Нормальная МРТ картина изображения структур шеи. Строение и отображение сосудов шеи. Органы шеи, их нормальная МРТ картина. МРТ картина шейного отдела позвоночника в норме.
1.2	МРТ диагностика опухолей мозга и нарушений мозгового кровообращения
1.2.1	МРТ диагностика опухолей мозга и нарушений мозгового кровообращения
1.2.1.1	Классификация опухолей и их особенности у взрослых и детей, опухоли полушарий, селлярно-параселлярные опухоли, опухоли пинеальной области, опухоли задней черепной ямки и ствола мозга. Классификация ОНМК, динамика ишемических нарушений в МРТ изображениях, ХНМК, отображение крови в разные сроки, выявление сосудистых аномалий и атеросклеротического поражения
1.3	МРТ диагностика патологических состояний шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи

1.3.1	МРТ диагностика патологических состояний шейного отдела позвоночника и мягких тканей
1.3.1.1	МРТ картина дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника. Грыжи дисков, спондилез. МРТ картина патологий спинного мозга и его корешков. Методы диагностики заболеваний органов шеи и мягких тканей шеи. Стандартное медицинское заключение по результатам МРТ выявления опухолей шеи.

РАЗДЕЛ 2 . КТ головы и шеи

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	КТ диагностика патологий мозга, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи.
2.1.1	КТ диагностика патологий мозга, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи. Функциональные рентгенологические исследования шеи.
2.1.1.1	Организация работы кабинета КТ. Методические аспекты КТ исследования головного мозга и средостения. КТ семиотика опухолей, кровоизлияний, абсцессов и других заболеваний мозга. КТ синуситов. КТ выявление опухолей шеи и их дифференциальная диагностика. КТ выявление дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника.

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

№	Тема лекции	Содержание	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
1.	МРТ семиотика головного мозга, лицевого черепа и шеи в норме	1.1.1.1	Очно	ПК 1-2, 4-5
2	МРТ диагностика опухолей мозга и нарушений мозгового кровообращения	1.2.1.1	Очно	ПК 1-2, 4-5
3	МРТ диагностика патологических состояний шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи	1.3.1.1	Очно	ПК 1-2, 4-5
4	КТ диагностика патологий мозга, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи	2.1.1.1	Очно	ПК 1-2, 4-5

семинарские занятия:

№	Тема занятия	Содержание	Формируемые компетенции
1.	МРТ семиотика головного мозга, лицевого черепа и шеи в норме	1.1.1.1	ПК 1-2, 4-5
2.	МРТ диагностика опухолей мозга и нарушений мозгового кровообращения	1.2.1.1	ПК 1-2, 4-5
3.	МРТ диагностика патологических состояний шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи	1.3.1.1	ПК 1-2, 4-5
4	КТ диагностика патологий мозга, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи	2.1.1.1	ПК 1-2, 4-5

обучающий симуляционный курс:

№	Тема занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
1.	МРТ семиотика головного мозга, лицевого черепа и шеи в норме	1.1.1.1	Симуляционное обучение включает отработку анализ МРТ изображений, написание протокола и формулировка заключения. Обучение проводится в кабинете МРТ	ПК 1-2, 5
2	МРТ диагностика опухолей мозга и нарушений мозгового кровообращения	1.2.1.1	Анализ МРТ изображений с нарушениями мозгового кровообращения и опухолевыми заболеваниями мозга. Написание протокола и формулировка заключения. Обучение проводится в кабинете МРТ	ПК 1-2, 5
3	МРТ диагностика патологических состояний шейного отдела позвоночника и мягких тканей шеи	1.3.1.1	Исследование шейного отдела позвоночника в МРТ кабинете: укладки, выбор параметров снимков, трактовка изображений, написание заключения. Обучение проводится в кабинете МРТ	ПК 1-2, 5

самостоятельная работа:

№	Тема занятия	Методическое обеспечение	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1	КТ диагностика патологий мозга, лицевого черепа, шейного отдела позвоночника и мягких	Сердюков Ю. П. Оформление документов сложной структуры в среде MS Word 2010: учебно-методическое пособие. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. — 52 с. Холин А.В. Соблюдение норм безопасности при выполнении лучевых исследований СПб.: Изд.СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2014. – 23 с.	2.1.1.1	ПК 1-2, 5

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

- Холин А.В., Дударев А.Л. Медицинская рентгенология.- СПб: ИздСЗГМУ им.И.И.Мечникова, 2014.- 278 с
- Холин А.В. МРТ заболеваний и травм центральной нервной системы.-М.: Изд «МЕДпресс-информ», 2019.-256 с.

Дополнительная литература:

- методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Холин А.В.,..Соблюдение норм безопасности при выполнении лучевых исследований СПб.: Изд.СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2014. – 23 с.
2. Щедренок В.В. и соавт. Клинико-лучевые корреляции дислокационного синдрома при очаговых поражениях головного мозга (учебное пособие).- СПб: Изд.СЗГМУ им.И.И.Мечникова.-2016.-40 с.

Базы данных, информационно-справочные системы:

1. Сайт Северо-Западного государственного медицинского университета им.И.И.Мечникова — URL: <http://szgmu.ru>
2. Сайт Российского онкологического научного центра им. Н. Н. Блохина РАМН — URL: <http://www.ronc.ru>
3. Сайт Российского общества Рентгенологов и Радиологов URL: www.russian-radiology.ru
4. Национальная Школа Рентгенорадиологии. URL: www.rmj.ru

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

1. клинические базы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2. Кабинеты: учебные классы на базах кафедры – 4 (площадью 20, 17, 22 и 15 кв. метров), кабинеты КТ и МРТ на базах кафедры (4), 2 аудитории на 150 чел,
3. Мебель: столы - 4 шт. и парты - 4 шт., стеллажи - 2, шкафы в учебных комнатах - 2
4. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков): КТ и МРТ аппараты разных типов – стандартного класса – 4, экспертного класса - 2
5. Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): мультимедийные системы - 4, ПК с выходом в Интернет-3, ноутбуки – 6, кадоскоп – 1 , проекторы -2

8.4. Кадровое обеспечение. Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

9. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме тестового контроля.

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

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

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

10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Какие основные проекции используются при рентгенологическом исследовании шейного отдела позвоночника?
2. Какие параметры оптимальны при КТ исследовании мозга?

3. Какие рентгенологические признаки говорят о спондилезе?

Задания, выявляющие практическую подготовку врача-рентгенолога:

1. Методологические основы рентгенологического исследования шейного отдела позвоночника.
2. Методологические основы КТ исследования мозга и шеи.
3. Методологические основы МРТ исследования мозга и шеи.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция - выбрать один правильный ответ.

1. Рентгеновское излучение – это:
 - 1 - вид электромагнитных колебаний;
 - 2 - вид механических колебаний;
 - 3 - вид радиочастотного излучения;
 - 4 - вид электронного потока;
 - 5 - вид испускаемого потока протонов.
2. Чем определяются свойства генерируемого в рентгеновской трубке излучения:
 - 1 - углом между анодом и катодом;
 - 2 - температурой анода;
 - 3 - напряжением;
 - 4 - силой тока;
 - 5 - скоростью вращения анода
3. Степень поглощения рентгеновского излучения зависит от:
 - 1 - плотности и толщины тканей;
 - 2 - расстояния от трубки до объекта;
 - 3 - расстояния от объекта до детектора;
 - 4 - силы тока, подаваемой на трубку;
 - 5 - угла вхождения пучка рентгеновского излучения.

11. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и

- фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
 7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от «03» 12. 2012 г. № 1006н «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения»
 7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
 8. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»
 9. Приказ Минздрава РСФСР от 02.08.1990 №132 «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
 10. 7.1.4. Приказ Минздрава РСФСР от 16.06.1993 № 137 «О дополнении к приказу МЗ РСФСР № 132 от 02.08. «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
 11. Дополнение №128 от 05.04.1996 к Приказу Министерства здравоохранения РСФСР N 132
 12. СанПиН 2.2.4./2.1.8.582-96 Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения
 13. СанПиН 2.6.1.1192-03, введенный в действие Постановлением МЗ РФ №8 с 1 мая 2003 года с изменениями на 14 февраля 2006 года
 14. СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
 15. Федеральный закон РФ «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996.