

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)

КАФЕДРА ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 288 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
"РЕНТГЕНОЛОГИЯ" ПО ТЕМЕ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ С
ИЗБРАННЫМИ ВОПРОСАМИ РЕНТГЕНОЛОГИИ»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» (далее – программа), 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 и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 288 академических часов.

1 академический час равен 45 минутам.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;

– рабочие программы учебных модулей: «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;

- учебный план;
- календарный учебный график;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения.

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. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее – УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия, занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача-рентгенолога, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей-рентгенологов по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения сертификационного экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии» включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;

б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;

в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

– учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

– клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;

г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедр;

д) законодательство Российской Федерации.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Квалификационная характеристика по должности «Врач - рентгенолог»

Должностные обязанности: **Должностные обязанности.** Осуществляет диагностику заболеваний и повреждений на основе комплексного применения современных методов лучевой диагностики, в том числе традиционного рентгеновского исследования (рентгенодиагностики), рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Проводит лучевые исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи. Оформляет протоколы проведенных лучевых исследований с заключением о предполагаемом диагнозе, необходимом комплексе уточняющих лучевых и других инструментальных исследований не позднее 24 часов после проведения исследования. Консультирует лечащих врачей по вопросам обоснованного и рационального выбора лучевых исследований, по результатам проведенных лучевых исследований, участвует в консилиумах, клинических разборах, клинико-диагностических конференциях. Систематически повышает свою квалификацию, внедряет новые методики лучевых исследований, постоянно анализирует результаты своей профессиональной деятельности, используя все доступные возможности для верификации полученной диагностической информации. Руководит работой подчиненного ему медицинского персонала, осуществляет меры по повышению его квалификации, контролирует соблюдение персоналом правил внутреннего распорядка, охраны труда, техники безопасности и радиационной безопасности. Контролирует ведение текущей учетной и отчетной документации по установленным формам. Обеспечивает безопасность пациентов при проведении лучевых исследований, предоставляет пациентам в установленном порядке информацию о радиационном и другом воздействии вследствие предлагаемого или проведенного лучевого исследования. Оказывает первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, реакции на введение контрастных веществ и других неотложных состояниях, возникающих при проведении лучевых исследований.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики; физические принципы взаимодействия излучений с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической дозиметрии, действующие нормы радиационной безопасности персонала и пациентов; физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением; принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте; фармакологические и клинические основы применения контрастных веществ в лучевых исследованиях; этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней, в диагностике которых используются лучевые методы; лучевую анатомию и лучевую физиологию органов и систем человека; лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании лучевых методов исследования; алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений; основы организации и проведения лучевых методов скрининга

(доклинической диагностики) социально значимых заболеваний; принципы организации неотложной лучевой диагностики, включая основы военно-полевой лучевой диагностики; приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность службы лучевой диагностики и отдельных ее структурных подразделений; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности (в том числе при эксплуатации лучевого медицинского оборудования).

Требования к квалификации. высшее профессиональное образование по одной из специальностей согласно приказу Минздрава РФ 707н от 08.10.2015 г.: "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" без предъявления требований к стажу работы.

Характеристика профессиональных компетенций,
подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной
профессиональной программы повышения квалификации «Компьютерная и магнитно-
резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии»

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее – СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);
- способность и готовность использовать знания клинических симптомов и синдромов для проведения диагностических исследований (ОПК-2);
- способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ОПК-3);

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также

направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-5);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-7);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-8);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-9).

Характеристика новых профессиональных компетенций,

формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии»

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

диагностическая деятельность:

- готовность к применению современных методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-5);

Перечень знаний и умений

По окончании обучения врач -рентгенолог **должен знать:**

- нормативно-правовую базу по вопросам организации рентгенологического кабинета, кабинетов Компьютерной и магнитно-резонансной томографии, отделения лучевой диагностики;
- основы организации и проведения лучевых методов скрининга социально-значимых заболеваний. Определять объем и последовательность лучевых исследований, обоснованно строить алгоритм лучевого обследования пациента;
- симптоматику проявлений лучевой болезни. Принципы защиты при ухудшении радиационной обстановки;
- физические принципы взаимодействия излучения с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической дозиметрии. Действующие нормы радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений персонала и пациентов, определение дозовой нагрузки на пациента при проведении исследований с применением ионизирующего излучения;
- принципы разработки, внедрения и реализации диагностических алгоритмов в деятельности лечебных и образовательных учреждений;

- классификацию болезней по МКБ 10;
- основы деонтологии врачебной деятельности;
- типичные проявления значительных нарушений различных функций;
- современные методы диагностики, диагностические возможности методов лучевой диагностики;
- методику выполнения и показатели основных диагностических методов обследования больных.

По окончании обучения врач-рентгенолог **должен уметь:**

- организовать работу рентгенологического кабинета и кабинетов КТ, и МРТ с учетом санитарно-гигиенических требований;
- документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов лучевого обследования с оформлением протокола исследования и заключения квалифицированно оформлять медицинское заключение; давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане исследования больного;
- оказать первую врачебную помощь при неотложных состояниях, вызванных особо опасными инфекциями, стихийными бедствиями и радиационной обстановкой;
- использовать технические возможности рентгенологических аппаратов, аппаратов КТ и МРТ для получения необходимой диагностической информации;
- написать диагностическое заключение;
- собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учетом этических и деонтологических аспектов, учитывая этническую принадлежность и принципы толерантности;
- наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата;
- определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-рентгенолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации, сертификат специалиста.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, СКТ, МРТ)
1.1.1	История открытия рентгеновских лучей. История развития рентгенологии в России.
1.1.1.1	История открытия рентгеновских лучей. Введение в лучевую диагностику: понятие «лучевая диагностика», история возникновения методов КТ и МРТ, место отдельных методов в комплексе исследования пациента.
1.2	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгенологического исследования.
1.2.1	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгенологического исследования
1.2.1.1	Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Основные методы рентгенологического исследования и другие методы лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ).

РАЗДЕЛ 2 ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕНТГЕНОЛОГИИ И ДРУГИХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Физика рентгеновских лучей
2.1.1	Физика рентгеновских лучей
2.1.1.1	Элементарные сведения о строении вещества. Вещество и излучение. Природа рентгеновских лучей. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.
2.2	Методы получения рентгеновского изображения и других методов воспроизведения изображения (КТ, МРТ, УЗИ).
2.2.1	Рентгеноскопия, рентгенография, томография.
2.2.1.1	Рентгенография. Преимущества и недостатки. Рентгеноскопия. Преимущества и недостатки. Томография. Принципы и способы получения послойного изображения. Толщина выделяемого слоя. Зонोगрафия. Продольная и поперечная томография. Томографические аппараты.
2.2.2	Основы формирования КТ-изображения и методы его оценки
2.2.2.1	Принципы КТ. Четыре поколения КТ. Параметры КТ-изображения. Поперечная КТ. Контрастирование и КТ-ангиография.
2.3	Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением
2.3.1	Основы формирования МРТ-изображения и методы его оценки.
2.3.1.1	Принципы получения МРТ-изображения. Параметры МРТ-изображения. Методы оценки МРТ. Отображение кровотока и МР-ангиография, специальные методики МР- диффузия, перфузия, спектроскопия, артефакты и их устранение.

РАЗДЕЛ 3.

РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (КТ И МРТ).

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Дозиметрия рентгеновского излучения.
3.1.1	Дозиметрия рентгеновского излучения.
3.1.1.1	Дозиметрические величины и единицы. Методы дозиметрии.
3.2	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.
3.2.1	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности
3.2.1.1	Цель и принципы радиационной безопасности. Нормы радиационной безопасности, дозовые пределы. Польза и вред рентгенологических процедур. Требования к системе радиационной безопасности. Радиационная безопасность пациентов. Радиационная безопасность персонала и населения.

РАЗДЕЛ 4.

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Методики исследования
4.1.1	Рентгенография черепа
4.1.1.1	Обзорная рентгенография. Рентгенография в дополнительных проекциях. Пневмоэнцефалография. Пневмоцистернография, вентрикулография, кистография. Каротидная и вертебральная ангиография. Контрастные методы исследования.
4.1.2	МРТ в диагностике структур головного мозга
4.1.2.1	Стандартные методики. Градиентные последовательности. МРТ-ангиография. Контрастные методы исследования.
4.1.3	КТ в диагностике структур головного мозга
4.1.3.1	Стандартные методики. Контрастные методы исследования.
4.2	Заболевания головного мозга
4.2.1	КТ и МРТ в диагностике аномалий развития мозга и гидроцефалии
4.2.1.1	КТ и МРТ аномалий развития мозга и гидроцефалии – структурные аномалии, миграция серого вещества и корковые аномалии, факоматозы, типы гидроцефалии
4.2.2	Миелинизация мозга. МРТ дисмиелогенных заболеваний
4.2.2.1	Миелинизация мозга. МРТ дисмиелогенных заболеваний.
4.2.3	КТ и МРТ сосудистой патологии головного мозга
4.2.3.1	Классификация ОНМК, динамика ишемических нарушений в КТ и МРТ изображениях, ХНМК, отображение крови в разные сроки, выявление сосудистых аномалий и атеросклеротического поражения
4.2.4	КТ и МРТ опухолей головного мозга
4.2.4.1	Классификация опухолей и их особенности у взрослых и детей, опухоли полушарий, селлярно-параселлярные опухоли, опухоли пинеальной области, опухоли задней черепной ямки и ствола мозга
4.2.5	КТ и МРТ воспалительных и демиелинизирующих заболеваний ЦНС
4.2.5.1	Классификация, КТ и МРТ признаки бактериального энцефалита, абсцесса мозга, вентрикулита, арахноидита, вирусные энцефалиты, грибковые и микотические поражения, острый диссеминирующий энцефаломиелит, рассеянный склероз и прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия
4.2.6	КТ и МРТ травм головного мозга

4.2.6.1	Признаки повреждения костей черепа, повреждение головного мозга, субарахноидальное и внутримозговое кровоизлияние.
4.3	Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух
4.3.1	КТ и МРТ патологии ЛОР-органов и шеи.
4.3.1.1	КТ и МРТ воспалительных процессов придаточных пазух носа, опухолей пазух. КТ и МРТ опухолей носоглотки и гортани, опухолей слюнных желёз и мягких тканей. КТ и МРТ очагового поражения щитовидной железы, сопоставление с УЗД и радионуклидной диагностикой

РАЗДЕЛ 5.

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И СРЕДОСТЕНИЯ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	Методики исследования
5.1.1	Рентгенодиагностика бронхолегочной системы
5.1.1.1	Анатомия легких. Трахеобронхиальное дерево. Легочный рисунок и корни легкого. Плевра, диафрагма, средостение.
5.1.2	КТ и МРТ в диагностике бронхолегочной системы.
5.1.2.1	Особенности КТ- и МРТ-анатомии легких. Трахеобронхиальное дерево. Легочный рисунок и корни легкого. Плевра, диафрагма, средостение.
5.2	Туберкулез легких
5.2.1	КТ и МРТ в диагностике туберкулеза легких
5.2.1.1	Классификация. Первичный туберкулезный комплекс. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов. Диссеминированный туберкулез легких. Очаговый туберкулез легких. Инфильтративный туберкулез легких. Туберкулома. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких. Цирротический туберкулез легких.
5.3	Злокачественные новообразования легких
5.3.1	КТ и МРТ в диагностике злокачественных новообразований бронхов и легких
5.3.1.1	Классификация, центральный рак лёгкого, периферический рак лёгкого.
5.4	Доброкачественные новообразования бронхов и легких
5.4.1	КТ и МРТ в диагностике доброкачественных новообразований бронхов и легких
5.4.1.1	Классификация. Внутриbronхиальные и внеbronхиальные эпителиальные новообразования. Гамартомы. Сосудистые новообразования. Прочие неэпителиальные новообразования.
5.5	Изменения в легких при системных заболеваниях
5.5.1	КТ и МРТ в диагностике изменений легких при системных заболеваниях
5.5.1.1	Классификация. Коллагеновые заболевания, диффузные заболевания соединительной ткани. Ревматические заболевания. Системные васкулиты. Фиброзирующие альвеолиты. Саркоидоз. Гемобластозы.
5.6	Заболевания средостения
5.6.1	КТ образований средостения
5.6.1.1	Классификация. Анатомическое деление средостения и особенности поражения, типы образований, диагностика и дифференциальная диагностика тимом, кист и аневризм

РАЗДЕЛ 6.
РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1	Методики исследования пищеварительной системы и брюшной полости
6.1.1	КТ и МРТ органов брюшной полости
6.1.1.1	Бесконтрастное исследование. Контрастные исследования. Нормальная анатомия органов брюшной полости в КТ и МРТ изображениях
6.2	Заболевания поджелудочной железы
6.2.1.	КТ и МРТ в диагностике заболеваний поджелудочной железы
6.2.1.1	Опухоли, кисты, воспаление - методологические аспекты диагностики, семиотика и дифференциальная диагностика
6.3	Заболевания печени и желчных протоков
6.3.1	КТ и МРТ в диагностике заболеваний печени и желчных протоков
6.3.1.1	Гепато- и холангиоцеллюлярный рак, абсцесс печени, кисты, гемангиома и её дифференциальная диагностика с раком, МР-холангиография
6.4	Внеорганные заболевания брюшной полости
6.4.1	КТ и МРТ в диагностике внеорганных образований брюшной полости
6.4.1.1	Внеорганные воспалительные заболевания брюшной полости (перитонит, абсцессы, спайки). Внеорганные новообразования брюшной полости (брюшины, брюшной стенки, брыжейки).

РАЗДЕЛ 7.
РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-
ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1	Методики исследования
7.1.1	КТ и МРТ позвоночника
7.1.1.1	Методические основы. Нормальная анатомия позвоночника и спинного мозга в КТ и МРТ изображениях.
7.1.2	КТ и МРТ коленного и тазобедренного суставов
7.1.2.1	Методические основы. Нормальная анатомия в КТ и МРТ изображениях.
7.2	Травматические повреждения опорно-двигательной системы
7.2.1	КТ травматических повреждений костей
7.2.1.1	Классификация переломов, повреждения длинных трубчатых костей и костей таза, осевая травма
7.3	Заболевания суставов
7.3.1	КТ и МРТ заболеваний суставов
7.3.1.1	Классификация заболеваний и повреждений, диагностика и дифференциальная диагностика. Ранняя диагностика асептических некрозов головок бедренных костей, стадирование болезни Пертеса, дегенеративные процессы
7.4	Заболевания позвоночника и спинного мозга
7.4.1	КТ и МРТ дегенеративных заболеваний позвоночника
7.4.1.1	Остеохондроз и спондилёз, классификация и диагностика грыж дисков, КТ и МРТ миелография, сужение позвоночного канала, особенности грыж дисков в грудном и шейном отделах, послеоперационный позвоночник
7.4.2	КТ и МРТ экстрадуральной патологии
7.4.2.1	Классификация патологий, диагностика первичных и метастатических опухолей позвоночника, спондилодисцит

7.4.3	КТ и МРТ интрадуральной патологии
7.4.3.1	Классификация патологий, интрадуральные экстрamedулярные опухоли и кисты, интрадуральные интрамедулярные опухоли, сирингомиелия, дифференциальная диагностика интрамедулярных кист

РАЗДЕЛ 8.
РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ
МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ, ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И ОРГАНОВ
МАЛОГО ТАЗА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.1	Методики исследования
8.1.1	КТ и МРТ почек и органов брюшинного пространства
8.1.1.1	Методологические основы. Бесконтрастные методы исследования. Контрастные методы исследования.
8.1.2	КТ и МРТ органов малого таза
8.1.2.1	Методологические основы. Бесконтрастные методы исследования. Контрастные методы исследования.
8.2	Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников
8.2.1	КТ и МРТ заболеваний органов брюшинного пространства
8.2.1.1	Опухоли и кисты почек, их диагностика и дифференциальная диагностика. выявление камней чашечно-лоханочной системы, гидронефроз, МР и КТ-ангиография сосудов брюшной полости, классификация опухолей надпочечников и их диагностика
8.3	Заболевания мочевого пузыря, уретры и мужских половых органов
8.3.1.	КТ и МРТ заболеваний мочевого пузыря
8.3.1.1	КТ и МРТ опухолей мочевого пузыря – выявление и стадирование. Аномалии развития. Инородные тела. Воспалительные заболевания. Заболевания уретры.
8.3.2.	КТ и МРТ заболеваний предстательной железы
8.3.2.1	КТ и МРТ опухолей предстательной железы – выявление и стадирование. Воспалительные заболевания. Камни предстательной железы. Неспецифический простатит. Туберкулез.
8.4	Заболевания женских половых органов и рентгенодиагностика (лучевая диагностика) в акушерстве.
8.4.1	КТ и МРТ патологии органов малого таза у женщин
8.4.1.1	МР-диагностика опухолей шейки матки, матки и придатков – методологические аспекты, стадирование, дифференциальная диагностика. МР диагностика миом матки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ
«СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 9
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ВНЕОРГАНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ
ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И МАЛОГО ТАЗА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
9.1.	Внеорганные заболевания брюшинного пространства и малого таза
9.1.1	КТ и МРТ внеорганные заболевания брюшинного пространства и малого таза
9.1.1.1	Воспалительные заболевания брюшинного пространства и малого таза. Новообразования и кисты.

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам профилактики; диагностики; лечения населения

Категория обучающихся: врачи - рентгенологи

Трудоемкость обучения: 288 академических часа (2,0 месяц).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1	ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ	4	4					Промежуточная аттестация (зачет)
1.1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, СКТ, МРТ)	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
1.1.1	История открытия рентгеновских лучей. История развития рентгенологии в России.	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
1.2	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгенологического исследования.	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
1.2.1	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгенологического исследования	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
2	ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕНТГЕНОЛОГИИ И ДРУГИХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ	18	18					Промежуточная аттестация (зачет)
2.1	Физика рентгеновских лучей	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
2.1.1	Физика рентгеновских лучей	2	2					Промежуточная аттестация (зачет)
2.2	Методы получения рентгеновского изображения и других методов воспроизведения изображения (КТ, МРТ, УЗИ).	10	10					Текущий контроль (тестовый контроль)
2.2.1	Рентгеноскопия, рентгенография, томография.	6	6					Текущий контроль (тестовый контроль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
2.2.2	Основы формирования КТ-изображения и методы его оценки	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
2.3	Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
2.3.1	Основы формирования МРТ-изображения и методы его оценки.	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
3	РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (КТ И МРТ)	2	2					Промежуточная аттестация (зачет)
3.1	Дозиметрия рентгеновского излучения.	1	1					Текущий контроль (тестовый контроль)
3.1.1	Дозиметрия рентгеновского излучения.	1	1					Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.	1	1					Текущий контроль (тестовый контроль)
3.2.1	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	1	1					Текущий контроль (тестовый контроль)
4	РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ	82	40		42			Промежуточная аттестация (зачет)
4.1	Методики исследования	12	12					Текущий контроль (тестовый контроль)
4.1.1	Рентгенография черепа	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
4.1.2	МРТ в диагностике структур головного мозга	6	6					Текущий контроль (тестовый контроль)
4.1.3	КТ в диагностике структур головного мозга	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2	Заболевания головного мозга	62	26		36			Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
								контроль (тестовый контроль)
4.2.1	КТ и МРТ в диагностике аномалий развития мозга и гидроцефалии	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2.2	Миелинизация мозга. МРТ дисмиелогенных заболеваний	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2.3	КТ и МРТ сосудистой патологии головного мозга	12	6		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2.4	КТ и МРТ опухолей головного мозга	12	6		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2.5	КТ и МРТ воспалительных и демиелинизирующих заболеваний ЦНС	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.2.6	КТ и МРТ травм головного мозга	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.3	Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
4.3.1	КТ и МРТ патологии ЛОР-органов и шеи.	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5	РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И СРЕДОСТЕНИЯ	38	14		24			Промежуточная аттестация (зачет)
5.1	Методики исследования	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
5.1.1	Рентгенодиагностика бронхолегочной системы	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
5.1.2	КТ и МРТ в диагностике бронхолегочной системы	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
5.2	Туберкулез легких	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
5.2.1	КТ и МРТ в диагностике туберкулеза легких	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
5.3	Злокачественные новообразования легких	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.3.1	КТ и МРТ в диагностике злокачественных новообразований бронхов и легких	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.4	Доброкачественные новообразования бронхов и легких	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.4.1	КТ и МРТ в диагностике доброкачественных новообразований бронхов и легких	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.5	Изменения в легких при системных заболеваниях	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.5.1	КТ и МРТ в диагностике изменений легких при системных заболеваниях	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.6	Заболевания средостения	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
5.6.1	КТ образований средостения	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
6	РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ	34	16		18			Промежуточная аттестация (зачет)
6.1	Методики исследования пищеварительной системы и брюшной полости	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
6.1.1	КТ и МРТ органов брюшной полости	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
6.2	Заболевания поджелудочной железы	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
6.2.1	КТ и МРТ в диагностике заболеваний поджелудочной железы	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
6.3	Заболевания печени и желчных протоков	12	6		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
6.3.1	КТ и МРТ в диагностике заболеваний печени и желчных протоков	12	6		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
6.4	Внеорганные заболевания брюшной полости	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
6.4.1	КТ и МРТ в диагностике внеорганных образований брюшной полости	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
7	РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	44	20		24			Промежуточная аттестация (зачет)
7.1	Методики исследования	4	4					Текущий контроль (тестовый контроль)
7.1.1	КТ и МРТ позвоночника	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
7.1.2	КТ и МРТ коленного и тазобедренного суставов	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
7.2	Травматические повреждения опорно-двигательной системы	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
7.2.1	КТ травматических повреждений костей	2	2					Текущий контроль (тестовый контроль)
7.3	Заболевания суставов	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
7.3.1	КТ и МРТ заболеваний суставов	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
7.4	Заболевания позвоночника и спинного мозга	28	10		18			Текущий контроль (тестовый контроль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
								контроль)
7.4.1	КТ и МРТ дегенеративных заболеваний позвоночника	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
7.4.2	КТ и МРТ экстрадуральной патологии	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
7.4.3	КТ и МРТ интрадуральной патологии	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
8	РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА) ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ, ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА	56	20		36			Промежуточная аттестация (зачет)
8.1	Методики исследования	28	10		18			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.1.1	КТ и МРТ почек и органов брюшинного пространства	18	6		12			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.1.2	КТ и МРТ органов малого таза	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.2	Заболевания почек, верхних мочевых путей и надпочечников	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.2.1	КТ и МРТ заболеваний органов брюшинного пространства	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.3	Заболевания мочевого пузыря, уретры и мужских половых органов	8	2		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.3.1	КТ и МРТ заболеваний мочевого пузыря	4	1		3			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.3.2	КТ и МРТ заболеваний предстательной железы	4	1		3			Текущий контроль (тестовый контроль)
8.4	Заболевания женских половых органов и	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ	СР	ДО	
	рентгенодиагностика (лучевая диагностика) в акушерстве.							контроль)
8.4.1	КТ и МРТ патологии органов малого таза у женщин	10	4		6			Текущий контроль (тестовый контроль)
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
9	ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ВНЕОРГАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА И МАЛОГО ТАЗА	6	2		4			Промежуточная аттестация (зачет)
9.1	Внеорганные заболевания забрюшинного пространства и малого таза	6	2		4			Текущий контроль (тестовый контроль)
9.1.1	КТ и МРТ внеорганные заболевания забрюшинного пространства и малого таза	6	2		4			Текущий контроль (тестовый контроль)
Итоговая аттестация		6			6			экзамен
Всего		288	134		154			

УЧ. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Код	Наименование дисциплины (Модуль, раздел, тем)	Функциональные дисциплины																																																				
		Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48					
Специальные дисциплины																																																						
1	ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ																																																					
1.1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, СКТ, МРТ)																																																					
1.2	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгенологического исследования.																																																					
2	ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЕНТЕНОЛОГИИ И ДРУГИХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ																																																					
2.1	Физика рентгеновских лучей																																																					
2.2	Методы получения																																																					
2.3	Методы лучевой																																																					
3	РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РЕНТЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ (КТ И МРТ)																																																					
3.1	Дозиметрия рентгеновского излучения.																																																					
3.2	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.																																																					

VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика лекционных занятий:

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	История открытия рентгеновских лучей. История развития рентгенологии в России.	1.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
2.	Рентгенология как клиническая дисциплина. Методы рентгенологического исследования.	1.2.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
3.	Физика рентгеновских лучей.	2.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
4.	Рентгеноскопия, рентгенография, томография.	2.2.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
5.	Основы формирования КТ-изображения и методы его оценки.	2.2.2.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
6.	Основы формирования МРТ-изображения и методы его оценки.	2.3.1.1	ОПК 1-3, ПК1-9.
7.	Дозиметрия рентгеновского излучения.	3.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
8.	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности.	3.2.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
9.	Рентгенография черепа.	4.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
10.	МРТ в диагностике структур головного мозга.	4.1.2.1	ОПК 1-3, ПК1-9
11.	КТ в диагностике структур головного мозга.	4.1.3.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
12.	КТ и МРТ в диагностике аномалий развития мозга и гидроцефалии.	4.2.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
13.	Миелинизация мозга. МРТ дисмиелиогенных заболеваний.	4.2.2.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
14.	КТ и МРТ сосудистой патологии головного мозга.	4.2.3.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
15.	КТ и МРТ опухолей головного мозга.	4.2.4.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
16.	КТ и МРТ воспалительных и демиелинизирующих заболеваний ЦНС.	4.2.5.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
17.	КТ и МРТ травм головного мозга.	4.2.6.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
18.	КТ и МРТ патологии ЛОР-органов и шеи.	4.3.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
19.	Рентгенодиагностика бронхолегочной системы.	5.1.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
20.	КТ и МРТ в диагностике бронхолегочной системы.	5.1.2.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
21.	КТ и МРТ в диагностике туберкулеза легких.	5.2.1.1	ОПК 1-3, ПК1-9
22.	КТ и МРТ в диагностике злокачественных новообразований бронхов и легких.	5.3.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
23.	КТ и МРТ в диагностике доброкачественных новообразований бронхов и легких.	5.4.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
24.	КТ и МРТ в диагностике изменений легких при системных заболеваниях.	5.5.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
25.	КТ образований средостения.	5.6.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
26.	КТ и МРТ органов брюшной полости.	6.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
27.	КТ и МРТ в диагностике заболеваний поджелудочной железы.	6.2.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
28.	КТ и МРТ в диагностике заболеваний печени и желчных протоков.	6.3.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
29.	КТ и МРТ в диагностике внеорганных образований брюшной полости.	6.4.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
30.	КТ и МРТ позвоночника.	7.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
31.	КТ травматических повреждений костей.	7.2.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
32.	КТ и МРТ заболеваний суставов.	7.3.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
33.	КТ и МРТ дегенеративных заболеваний позвоночника.	7.4.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
34.	КТ и МРТ экстрадуральной патологии.	7.4.2.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
35.	КТ и МРТ интрадуральной патологии.	7.4.3.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
36.	КТ и МРТ почек и органов забрюшинного пространства.	8.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
37.	КТ и МРТ органов малого таза.	8.1.2.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
38.	КТ и МРТ заболеваний органов забрюшинного пространства.	8.2.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
39.	КТ и МРТ заболеваний мочевого пузыря.	8.3.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
40.	КТ и МРТ заболеваний предстательной железы.	8.3.2.1	ОПК 1-3, ПК 1-9

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
41.	КТ и МРТ патологии органов малого таза у женщин.	8.4.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
42.	КТ и МРТ внеорганные заболевания брюшинного пространства и малого таза.	9.1.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6

Тематика семинарских занятий:

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
1.	КТ и МРТ в диагностике аномалий развития мозга и гидроцефалии.	4.2.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
2.	Миелинизация мозга. МРТ дисмиелогенных заболеваний.	4.2.2.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
3.	КТ и МРТ опухолей головного мозга.	4.2.4.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
4.	КТ и МРТ патологии ЛОР-органов и шеи.	4.3.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
5.	КТ и МРТ в диагностике доброкачественных новообразований бронхов и легких.	5.4.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
6.	КТ и МРТ в диагностике внеорганных образований брюшной полости.	6.4.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
7.	КТ и МРТ заболеваний суставов.	7.3.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
8.	КТ и МРТ почек и органов брюшинного пространства.	8.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
9.	КТ и МРТ заболеваний мочевого пузыря.	8.3.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
10.	КТ и МРТ заболеваний предстательной железы.	8.3.2.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
11.	КТ и МРТ патологии органов малого таза у женщин.	8.4.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9

Тематика практических занятий:

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
1.	КТ и МРТ сосудистой патологии головного мозга.	4.2.3.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
2.	КТ и МРТ воспалительных и демиелинизирующих заболеваний ЦНС.	4.2.5.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
3.	КТ и МРТ травм головного мозга.	4.2.6.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
4.	КТ и МРТ в диагностике	5.3.1.1	ОПК 1-3,

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
	злокачественных новообразований бронхов и легких.		ПК1-4, ПК6
5.	КТ и МРТ в диагностике изменений легких при системных заболеваниях.	5.5.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
6.	КТ образований средостения.	5.6.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
7.	КТ и МРТ в диагностике заболеваний поджелудочной железы.	6.2.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
8.	КТ и МРТ в диагностике заболеваний печени и желчных протоков.	6.3.1.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
9.	КТ и МРТ дегенеративных заболеваний позвоночника.	7.4.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
10.	КТ и МРТ экстрадуральной патологии.	7.4.2.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
11.	КТ и МРТ интрадуральной патологии.	7.4.3.1	ОПК 1-3, ПК1-4, ПК6
12.	КТ и МРТ почек и органов брюшинного пространства.	8.1.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
13.	КТ и МРТ органов малого таза.	8.1.2.1	ОПК 1-3, ПК 1-9
14.	КТ и МРТ заболеваний органов брюшинного пространства.	8.2.1.1	ОПК 1-3, ПК 1-9

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Власов П.В. Рентгенодиагностика заболеваний органов пищеварения. – М.: «Видар». – 2008 г. – 280 с.
2. Глаголев Н.А. Основы и принципы компьютерной томографии. – М.: «Видар». – 2009 г. – 70 с.
3. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография. Том 1. – МЕДпресс-информ. – 2009 г. – 416 с.
4. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография. Том 2. – МЕДпресс-информ. – 2009 г. – 712 с.
5. Торстен Б. Меллер, Эмиль Райф. Укладки и режимы при магнитно-резонансной томографии. – МЕДпресс-информ. – 2008 г. – 232 с.
6. Труфанов Г.Е. Магнитно-резонансная томография. Руководство для врачей. – «Фолиант». – 2007 г. – 688 с.
7. Труфанов Г.Е. Рентгеновская компьютерная томография. – «Фолиант». – 2008 г. – 1200 с.
8. Хейнс Д. Нейроанатомия: атлас структур, срезов и систем. – «Логосфера». – 2008 г. – 344 с.
9. Холин А.В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы. – «Гиппократ». – 2007 г. – 256 с.
10. Холин А.В., Саманов В.С. Томография при неотложных состояниях у детей. – «Гиппократ». – 2007 г. – 176 с.

Дополнительная литература:

1. Гайдар Б.В. Лучевая диагностика внутричерепных кровоизлияний. – ЭЛБИ-СПб. – 2007 г. – 280 с.
2. Меллер Т.Б., Райф Э. Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ – срезов. Голова и шея. – МЕДпресс-информ. – 2008 г. – 272 с.
3. Труфанов Г.Е. Руководство по лучевой диагностике в гинекологии. – ЭЛБИ-СПб. – 2008 г. – 592 с.
4. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки. Атлас РКТИ. – ЭЛБИ-СПб. – 2008 г. – 365 с.
5. Труфанов Г.Е. Магнитн-резонансная томография в диагностике ишемического инсульта. - ЭЛБИ-СПб. – 2008 г. – 272 с.
6. Труфанов Г.Е., Рязанов В.В. и др. Лучевая диагностика опухолей желудка. - ЭЛБИ-СПб. – 2007 г. – 133 с.
7. Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е. Лучевая диагностика опухолей головного мозга. Атлас КТ и МРТ. - ЭЛБИ-СПб. – 2007 г. – 326 с.

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Холин А.В., Зуев И.В. Лучевая диагностика спинальной травмы (учебное пособие). Изд.СПбМАПО: СПб, 2010. 26 с.
2. Холин А.В. Лучевая диагностика повреждений голеностопного сустава (учебное пособие). Изд.СПбМАПО: СПб, 2011. 24 с.
3. Холин А.В., Себелев К.И., Чижова М.В., Щедринок В.В., Могучая О.В., Каурова Т.А. Измерение объема межпозвонковых каналов при дегенеративных заболеваниях позвоночника с помощью спиральной компьютерной томографии (учебное пособие). Изд.СПбМАПО: СПб, 2011. 24 с.
4. Холин А.В. Лучевая диагностика синуситов. Изд СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2012.- 20 с.
5. Холин А.В. Лучевая диагностика спондилоартропатий. Изд СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2012.- 19 с.
6. В.В. Щедренок, Н.В. Топольскова, А.В. Холин, К.И. Себелев, О.В. Могучая. Алгоритм клиничко-лучевой диагностики невралгии тройничного нерва в аспекте хирургического лечения. Учебное пособие. – СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013.– 49 с.
7. А.В. Холин, С.В. Орлов, И.В. Зуев. Оценка состояния позвоночника после дискэктомии и лечение синдрома оперированного позвоночника. -СПб: Изд. СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 2014.- 20 с.
8. А.В. Холин. Соблюдение норм безопасности при выполнении лучевых исследований. - СПб: Изд. СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 2014.- 24 с.
9. В.В. Щедренок, А.В. Холин, И.В. Зуев, Топольскова Н.В., О.В. Могучая. Клиничко-лучевая диагностика дегенеративно-дистрофических заболеваний и повреждений позвоночника в аспекте хирургического лечения. -СПб: Изд. СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 2014.- 44с.

Программное обеспечение:

Windows, Moodle, офисное обеспечение, Интернет браузеры

Базы данных, информационно справочные системы:

1. Сайт Российского кардиологического научно-производственного комплекса — URL: <http://cardioweb.ru/>

2. Сайт Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова — URL: <http://www.ncagip.ru/contacts/>
3. Сайт Российского онкологического научного центра им. Н. Н. Блохина РАМН — URL: <http://www.ronc.ru/>
4. Сайт Научного центра неврологии РАМН — <http://www.neurology.ru/contacts/>
5. Сайт Эндокринологического научного центра МЗ РФ — <http://www.endocrincentr.ru/>
6. Сайт Северо-Западного государственного медицинского университета им.И.И.Мечникова — URL: [http:// http://szgmu.ru](http://http://szgmu.ru)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- а. **Кабинеты:** учебные классы на базах кафедры – 4 (площадью 20 и 15 кв. метров) , кабинеты КТ и МРТ на базах кафедры (3), 2 аудитории на 150 чел
- б. **Лаборатории:** нет
- в. **Мебель:** столы - 4 шт. и парты - 4 шт, стеллажи - 2, шкафы в учебных комнатах - 2
- г. **Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** нет
- д. **Медицинское оборудование** (для отработки практических навыков): установки КТ и МРТ разных типов – стандартного класса – 2, экспертного класса - 1
- е. **Аппаратура, приборы:** нет
- ж. **Технические средства обучения** (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): мультимедийные системы - 4, ПК с выходом в Интернет-3, ноутбуки – 6, калоскоп – 1 , проекторы -2

VII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме тестового контроля. Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Рентгенология» по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-рентгенолога по методам лучевой диагностики в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика рефератов:

1. МРТ в диагностике очаговых изменений печени.
2. КТ в диагностике заболеваний гепатобилиарной системы.
3. МРТ в диагностике заболеваний молочных желез.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Назовите признаки острого синусита при рентгенографии.
2. Какое сочленение типично поражается при анкилозирующем спондилите?
3. Какие методические приемы необходимо выполнить для оптимального исследование костей лицевого скелета?

Задания, выявляющие практическую подготовку врача-рентгенолога:

1. Методологические основы КТ в диагностике злокачественных новообразований бронхов и легких.

2. Методологические основы МРТ в диагностике органов малого таза.
3. Методологические основы КТ и МРТ позвоночника.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция - выберите все правильные ответы

1. Какое состояние требует повторного хирургического вмешательства:

2. **рецидивная грыжа диска**
3. эпидуральный фиброз
4. нестабильность в позвоночном сегменте
5. **неустраненный стеноз позвоночного канала**
6. грыжа диска выше уровня операции

2. Миелопатия при грыжах дисков поясничного отдела связана с:

1. **сосудистыми нарушениями.**
2. **демиелинизацией**
3. анталгическим сколиозом
4. непосредственной компрессией спинного мозга
5. токсическим воздействием материала грыжи

Инструкция - выберите один правильный ответ

3. Самая частая причина экстремедуллярной интрадуральной компрессии спинного мозга:

1. **менингиома**
2. шваннома (невринома).
3. киста.
4. сосудистая мальформация.
5. эпидурит.

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. 7.1.5. Приказ Минздрава России от 28.12.2000 №457 «О совершенствовании пренатальной диагностики в профилактике наследственных и врожденных заболеваний у детей.



СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Рентгенология" тема "Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии".

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

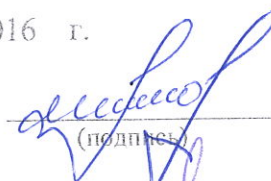
Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности "Рентгенология" по теме "Компьютерная и магнитно-резонансная томография с избранными вопросами рентгенологии" обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики
« 28 » 03 2016 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой, проф.  /Холин А.В./
(подпись) (ФИО)

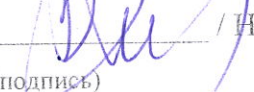
СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова
Минздрава России

« 21 » 03 2016 г.

Заведующий ООСП  /Михайлова О.А./
(подпись) (ФИО)

Одобрено методическим советом медико-биологического факультета
« 22 » 04 2016 г.

Председатель, проф.  /Никифоров В.С./
(подпись) (ФИО)

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России
Отдел образовательных стандартов
и программ
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41
тел. 275-19-47

