

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)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
«Лучевая диагностика»

<b>Специальность</b>	<b>31.05.02</b>	<b>Педиатрия</b>
<b>Направленность</b>	<b>Педиатрия</b>	

Рабочая программа дисциплины «Лучевая диагностика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г. N 853.

**Составители рабочей программы:**

Ицкович И.Э., заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, профессор, д.м.н.

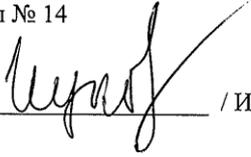
Шарова Л.Е., профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, д.м.н.,

Бочкарева Т.Н., доцент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, к.б.н.

**Рецензент:**

Черемисин В.М., руководитель курса лучевой диагностики и лучевой терапии СПбГУ, профессор, д.м.н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Лучевая диагностика и лучевая терапия  
«18» сентября 2019 г. протокол № 14

Заведующий кафедрой, проф.  / Ицкович И.Э./

Одобрено методическим советом педиатрического факультета  
«23» сентября 2019 г.

Председатель, проф.  / Кахиани Е.И. /

Дата обновления: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### Цели:

Обеспечение обучающихся необходимой информацией для овладения знаниями в области лучевой диагностики для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «педиатрия», формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### Задачи:

Познакомить обучающихся с общими и частными вопросами лучевой диагностики в педиатрии, методами и средствами лучевой диагностики, основами лучевой диагностики нарушений развития, повреждений и заболеваний органов грудной полости, брюшной полости, скелета, эндокринных систем и др.

## 2. Место дисциплины в структуре программы специалитета

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах и относится к Блоку 1 базовой части. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Наименование предшествующей дисциплины	Знать	Уметь	Навык
1. Биология	Биологическое действие ионизирующих и неионизирующих излучений на клеточном уровне, соматические и генетические мутации. Нарушение функций желудочно-кишечного тракта, органов дыхания, кровообращения, мочевыделения, желез внутренней секреции.	Объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков.	Владения медико-анатомическим понятийным аппаратом.
2. Анатомия	Топография, морфология, форма и размеры внутренних органов человека. Рентгеновская анатомия. Патологическая анатомия опухолевых и воспалительных заболеваний человека.	Объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков	Владения медико-анатомическим понятийным аппаратом.
3. Пропедевтика внутренних болезней	Этиология, патогенез, классификация и клиническая картина основных заболеваний внутренних органов.	Обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления. Интерпретировать результаты наиболее распространенных	1. Проведения дифференциальной диагностики, обоснования клинического диагноза и тактики ведения больного; 2. Определения

		методов лучевой диагностики.	необходимости в консультации специалистов по смежным дисциплинам; 3. Владение методикой оценки динамики течения болезни и ее прогноза
4. Общая хирургия	Этиология, патогенез, классификация и клиническая картина основных хирургических заболеваний.	Обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления. Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лучевой диагностики.	Владения алгоритмами применения лучевой диагностики различных синдромов хирургических заболеваний.

**Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, Дерматовенерология, Неврология, нейрохирургия, Иммунология, Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия, Акушерство и гинекология, Факультетская педиатрия, Факультетская терапия, Профессиональные болезни, военно-полевая терапия, Факультетская хирургия, урология, Патофизиология, клиническая патологическая физиология, Оториноларингология, Клиническая фармакология, Госпитальная педиатрия, Госпитальная терапия, Эндокринология, Госпитальная хирургия; Детская хирургия, травматология и ортопедия; Психиатрия, медицинская психология, Травматология, ортопедия, Физиотерапия и медицинская реабилитация; Судебная медицина, Эпидемиология, Офтальмология, Онкология, лучевая терапия, Инфекционные болезни.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (в соответствии с ФГОС и паспортами компетенций)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Имеет навык	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК-5	Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.	Принципы анализа, результаты собственной деятельности.	Анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональ-	Анализом результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, рефераты, темы для проведения

				ных ошибок.		дискуссии
2.	ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы	Правильно использовать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.	Навыками использования основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, рефераты, темы для проведения дискуссии
3.	ПК-5	Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	Методами сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	Наметить объем сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза; оценить результаты осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований для получения более достоверных результатов распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	Основными врачебными навыками сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	Тестовые задания, контрольные вопросы, ситуационные задачи, рефераты, темы для проведения дискуссии

### Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины
1.	ПК-5, ОПК-5, ОПК-7	Введение в лучевую диагностику.
2.	ПК-5, ОПК-5, ОПК-7	Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний бронхолегочной системы..
3.	ПК-5, ОПК-5, ОПК-7	Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.

4.	ПК-5, ОПК-5,ОПК-7	Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний и повреждений костно-суставного аппарата.
5.	ПК-5, ОПК-5,ОПК-7	Лучевая диагностика пороков развития, неотложных состояний и воспалительных заболеваний мочевыделительной системы.
6.	ПК-5, ОПК-5,ОПК-7	Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.
7.	ПК-5, ОПК-5,ОПК-7	Лучевое исследование репродуктивной системы.
8.	ПК-5, ОПК-5,ОПК-7	Лучевое исследование центральной нервной системы.
9.	ПК-5, ОПК-5,ОПК-7	Лучевое исследование в оториноларингологии и офтальмологии.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкост ь	Семестры	
		V	VI
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>72</b>	<b>35</b>	<b>37</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>70</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия (ПЗ)	46	24	22
<b>Внеаудиторная работа (самостоятельная работа):</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
в период теоретического обучения	32	18	14
подготовка к сдаче зачета	4	-	4
<b>Промежуточная аттестация: зачет,</b> в том числе сдача и групповые консультации	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов		<b>108</b>	
зачетных единиц		<b>3</b>	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1.Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛЗ	С	СР	Всего часов
1	Введение в лучевую диагностику.	12	2	-	-	6	<b>20</b>
2	Лучевая диагностика заболеваний бронхолегочной системы.	2	12	-	-	4	<b>18</b>
3	Лучевая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.	2	12	-	-	4	<b>18</b>
4	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставного аппарата	2	4	-	-	4	<b>10</b>
5	Лучевая диагностика неотложных состояний и воспалительных заболеваний мочевыделительной системы.	2	8	-	-	4	<b>14</b>
6	Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.	-	4	-	-	4	<b>8</b>
7	Лучевое исследование репродуктивной системы.	-	4	-	-	4	<b>8</b>
8	Лучевое исследование центральной нервной системы.	2	-	-	-	3	<b>5</b>

9	Лучевое исследование в оториноларингологии и офтальмологии.	2	-	-	-	3	5
10	Итоговый зачет	-	-	-	-	-	2
	Итого	24	46	-	-	36	108

## 5.2. Тематический план лекционного курса (семестр – V- VI)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
1.	История рентгенологии. Методы рентгенодиагностики. Организация работы отделений лучевой диагностики Принципы противолучевой защиты. Рентгенологический метод исследования. Принцип получения изображений. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений.	2	Набор слайдов по теме лекции
2.	Введение в лучевую диагностику. Скиалогия. Лучевая диагностика и терапия (медицинская радиология) – клиническая дисциплина, разрабатывающая теорию и практику применения излучений в диагностике и лечении заболеваний. Перспективы развития лучевой диагностики и терапии. Предметы изучения лучевой диагностики. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Цифровые технологии получения изображения. Лучевая анатомия органов и систем человека.	2	Набор слайдов по теме лекции
3.	Методы ультразвуковой диагностики. Диагностические возможности современных методик ультразвуковой диагностики. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Допплеровское ультразвуковое исследование.	2	Набор слайдов по теме лекции
4.	Современные методы томографии Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфильда. Виды компьютерной томографии (спиральная, мультиспиральная, электронно-лучевая, виртуальная реконструкция). Диагностические возможности метода. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода. Магнитно-резонансная спектроскопия.	2	Набор слайдов по теме лекции
5.	Методы радионуклидной диагностики. Радиофармпрепараты. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики (радиометрия, радиография, гамма-топография, эмиссионная компьютерная томография – однофотонная и позитронная). Диагностические возможности метода.	2	Набор слайдов по теме лекции
6.	Лучевая диагностика пороков развития, повреждений и острых заболеваний органов грудной клетки. Особенности применения методов лучевой диагностики при подозрении на атрезию бронхо-легочной системы. Диагностические возможности методов исследования бронхо-легочной системы при неотложных состояниях. Признаки неотложных состояний на рентгенограммах грудной полости (пневмоторакс, гидроторакс, гидропневмоторакс, острая пневмония, повреждение трахеи и бронхов).	2	Набор слайдов по теме лекции
7.	Лучевая диагностика заболеваний средостения. Определение средостения. Методы лучевой диагностики патологических образований средостения. Признаки принадлежности	2	Набор слайдов по теме лекции

	патологических образований средостению. Патологические образования переднего, центрального, заднего отделов средостения. Заболевания, сопровождающиеся увеличением лимфоузлов средостения. Лучевые признаки лимфопролиферативных заболеваний.		
8.	Лучевая диагностика пороков развития, повреждений и острых заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Особенности применения методов лучевой диагностики при подозрении на атрезию органов желудочно-кишечного тракта. Особенности применения методов лучевой диагностики при синдромокомплексе «острый живот». Признаки неотложных состояний при заболеваниях органов брюшной полости (прободение, острая непроходимость кишечника). Лучевые признаки неотложных состояний на рентгенограммах брюшной полости (острая механическая кишечная непроходимость, разрыв полого органа в брюшной полости, асцит).	2	Набор слайдов по теме лекции
9.	Лучевая диагностика нарушений развития, повреждений и острых воспалительных заболеваний костно-суставного аппарата Лучевая диагностика дисплазии скелета, травматических повреждений и острых воспалительных заболеваний костно-суставной системы. Лучевые признаки травматических повреждений и заболеваний костно-суставной системы (переломы, вывихи, остеомиелит, туберкулез, опухоли доброкачественные и злокачественные). Лучевая диагностика травматических повреждений у детей. Особенности травматических повреждений в детском возрасте.	2	Набор слайдов по теме лекции
10.	Лучевое исследование центральной нервной системы. Современные возможности диагностики повреждений и заболеваний головного и спинного мозга, представление об основах построения диагностических алгоритмов при патологии нервной системы. Лучевая картина повреждений черепа и позвоночника, нарушений мозгового кровотока, гипертензионного синдрома, опухолей головного и спинного мозга. Вертеброгенный болевой синдром.	2	Набор слайдов по теме лекции
11.	Лучевая диагностика пороков развития неотложных состояний и воспалительных заболеваний мочевыделительной системы Диагностические возможности методов исследования мочевыделительной системы. Лучевые признаки неотложных состояний и воспалительных заболеваний мочевыделительной системы. Алгоритм комплексного лучевого исследования при этих состояниях.	2	Набор слайдов по теме лекции
12.	Лучевое исследование в оториноларингологии и офтальмологии. Ознакомление с современными диагностическими возможностями диагностики заболеваний оториноларингологии и офтальмологии. Лучевое исследование придаточных пазух носа, височных костей, области глазницы. Выявление инородных тел глаза.	2	Набор слайдов по теме лекции

### 5.3. Тематический план практических занятий (семестр - V- VI)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
1.	<p>Общие вопросы лучевой диагностики. Методы и средства лучевой диагностики. Источники излучений, используемые с диагностической целью.</p> <p>Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений. Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Анализ изображений, компьютерная обработка медицинских изображений.</p> <p>Цифровые технологии получения изображения. Прямые и непрямые аналоговые технологии.</p> <p>Телерадиология. Манипуляции с лучевыми изображениями. Рентгенологический метод исследования (принцип и цифровые технологии получения изображения, искусственное контрастирование, диагностические возможности метода). Рентгеновская компьютерная томография (принцип получения изображений, виды КТ, диагностические возможности метода). Магнитно-резонансная томография (принцип получения изображений, противопоказания к использованию метода, диагностические возможности метода).</p> <p>Ультразвуковая диагностика (принцип получения изображений, виды, диагностические возможности метода, доплеровское ультразвуковое исследование).</p> <p>Радионуклидная диагностика (принцип получения изображений, виды, диагностические возможности метода). Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.</p>	2	<p>Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.</p>
2	<p>Методы лучевой диагностики пороков развития и заболеваний бронхолегочной системы. Лучевая возрастная анатомия, физиология и семиотика.</p> <p>Лучевая диагностика пороков развития неспецифических воспалительных заболеваний бронхолегочной системы. Лучевые синдромы поражения легких. Выявление основных показателей легочной патологии: затемнение или просветление легочного поля или его части, изменение легочного и корневого рисунка. Лучевая диагностика заболеваний легких. Лучевые признаки пневмонии, эмфиземы легких. Пневмосклероз, пневмокониоз, плевриты.</p> <p>Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.</p>	4	<p>Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.</p>

3	<p>Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний бронхолегочной системы. Лучевая диагностика неотложных состояний. Лучевая диагностика туберкулеза и рака легких. Признаки неотложных состояний на рентгенограммах грудной и брюшной полостей( пневмоторакс, гидроторакс, острая пневмония, повреждение трахеи и бронхов, послеоперационные изменения в грудной полости). Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.</p>	4	<p>Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.</p>
4	<p>Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы. Лучевая возрастная анатомия, физиология и сканология. Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний сердечно-сосудистой системы. Методы лучевого исследования сердца (ультразвуковое, рентгенологическое). Использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радионуклидных исследований. Лучевое исследование функции сердца. Лучевая возрастная анатомия сердца. Лучевая диагностика пороков развития сердца, заболеваний миокарда, тромбоэмболии ветвей легочной артерии. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.</p>	4	<p>Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.</p>
5	<p>Лучевая диагностика органов желудочно-кишечного тракта. Методы лучевой диагностики пороков развития пищевода, желудка, двенадцатиперстной, тонкой кишки, толстого кишечника. Лучевая возрастная анатомия этих органов. Лучевые признаки злокачественных опухолей, язвенной болезни, расширение вен пищевода, дивертикулов, хронических гастритов, колитов. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.</p>	4	<p>Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.</p>
6	<p>Лучевая диагностика заболеваний гепато-билиарной и панкреато-дуоденальной зоны. Методы лучевого исследования. Лучевая возрастная анатомия печени и желчных путей. Лучевые признаки желчнокаменной болезни, холецистита, панкреатита, гепатита, асцита. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.</p>	4	<p>Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.</p>

7	Лучевая диагностика неотложных состояний и заболеваний ЖКТ и ГПДЗ. Методы лучевой диагностики неотложных состояний и заболеваний органов пищевода, желудка, двенадцатиперстной, тонкой кишки, толстой кишки. Лучевая возрастная анатомия этих органов. Признаки неотложных состояний при заболеваниях органов брюшной полости (перфорация полого органа, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит). Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.	4	Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.
8	Лучевая диагностика заболеваний мочевыделительной системы. Методы лучевой диагностики в урологии. Лучевая возрастная анатомия. Лучевые признаки мочекаменной болезни, гидронефроза, опухоли, абсцесса почки. Нарушение уродинамики, гипертензия почечного генеза. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.	4	Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.
9	Лучевая диагностика неотложных состояний и заболеваний мочевыделительной системы. Методы лучевой диагностики неотложных состояний мочевыделительной системы. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.	4	Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, , самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.
10	Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы. Лучевая диагностика заболеваний щитовидной железы. Лучевая диагностика опухолей надпочечников и гипофиза. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.	4	Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.

11	Лучевое исследование репродуктивной системы в возрастном аспекте. Лучевая диагностика репродуктивной системы (матки, яичников, предстательной железы). Лучевые исследования при беременности. Методы лучевой диагностики при исследовании молочных желез. Маммография. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.	4	Текстовый контроль, ознакомление с результатами и протоколами лучевых исследований, самостоятельная работа, описание лучевых изображений в виде протоколов и схематического изображения, решение ситуационных задач, участие в исследованиях пациентов.
12	Лучевое исследование и диагностика заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы. Костно-суставная система в лучевом изображении, лучевая возрастная и нормальная анатомия костно-суставной системы, лучевая диагностика травматических повреждений и заболеваний. Лучевые признаки остеомиелита, туберкулеза, опухолей злокачественных и доброкачественных. Лучевые проявления дегенеративно-дистрофических поражений костно-суставной системы. Лучевая диагностика травматических повреждений у детей и их особенности. Посещение диагностических кабинетов, изучение стендов.	4	Текстовый контроль, самостоятельная работа с историями болезни и пациентами, решение ситуационных задач.

**5.4. Лабораторный практикум: – не предусмотрен**

**5.5. Тематический план семинаров: – не предусмотрен**

**6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний (Приложение А)**

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
1.	5,6	Текущий контроль	Введение в лучевую диагностику и лучевую терапию. Методы и средства лучевой диагностики. Организация работы отделений лучевой диагностики. Принципы противолучевой защиты. Интервенционная	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	80 тестовых заданий по разделу.

			радиология.			
2.	5	Текущий контроль	Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний бронхолегочной системы. Лучевая диагностика неотложных состояний. Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы.	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	172 тестовых заданий по разделу
3.	5	Текущий контроль	Лучевая диагностика пороков развития и заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Тактика лучевого обследования и лучевая картина при острых заболеваниях и повреждениях органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Лучевая диагностика заболеваний гепатобилиарной и панкреатодуоденальной зоны	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	115 тестовых заданий по разделу
4.	6	Текущий контроль	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставного аппарата. Лучевая диагностика в возрастном аспекте заболеваний головы и позвоночника.	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	60 тестовых заданий по разделу
5.	5,6	Текущий контроль	Лучевая диагностика неотложных состояний, пороков развития и воспалительных заболеваний мочевыделительной системы.	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	20 тестовых заданий по разделу
6.	6	Текущий контроль	Лучевая диагностика заболеваний	Тестовые задания,		50 тестовых заданий по

			эндокринной системы.	реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	разделу
7.	6	Текущий контроль	Лучевое исследование репродуктивной системы в возрастном аспекте	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи, контрольные вопросы, вопросы для проведения дискуссии.	10 10 10 5	81 тестовых заданий по разделу
8.	6	Промежуточный контроль (зачет)		Тестовые задания	-	748 тестовых заданий

### 6.1. Примеры оценочных средств

#### Примеры тестовых заданий:

- В. К. Рентген открыл излучение, названное впоследствии его именем в
  - 1890 году
  - 1895 году
  - 1900 году
  - 1905 году
- Рентгеновскую компьютерную томографию изобрел
  - В. К. Рентген
  - А. Кормак и Г. Хаунсфилд
  - А. Н. Тихонов
  - П. Лаутербур
  - Х. А. Допплер
- Рентгеновское излучение возникает в рентгеновской трубке при торможении
  - электронов
  - протонов
  - нейтронов
  - позитронов
  - альфа-частиц

#### Примеры ситуационных задач

- Установить правильную последовательность.  
 Диагностическая тактика при дисфагии у пациента 55 лет  
 рентгенография грудной клетки  
 рентгенография глотки, пищевода и желудка с контрастированием  
 эндоскопия пищевода и желудка

- 1,2,3
2. Установить правильную последовательность.  
 Диагностическая тактика при синдроме острого живота у пациента 35 лет  
 рентгенография грудной клетки  
 рентгенография брюшной полости  
 рентгенография брюшной полости в латеропозиции  
 УЗИ брюшной полости  
 2,3,1,4
3. Установить правильную последовательность.  
 Диагностическая тактика при подозрении на опухоль тела матки у женщины 45 лет с  
 кровотечением  
 ультразвуковое исследование таза  
 компьютерная томография таза  
 ангиография таза  
 Гистеросальпингография  
 Пневмопельвиграфия  
 1,4,5,2,3
4. Дополнить:

Прямым рентгенологическим признаком язвы является симптом .....ниша и  
 конвергенция складок.....

#### **Примеры контрольных вопросов**

1. МРТ в клинической практике.
2. ПЭТ в клинической практике.
3. КТ в клинической практике.
4. Контрастные препараты в диагностической радиологии.

#### **Примеры вопросов для проведения дискуссии**

1. Определите вид лучевого исследования и дайте описание: рентгенограмма органов грудной клетки
2. Определите вид лучевого исследования и дайте описание: рентгенограмма органов грудной клетки
3. Определите вид лучевого исследования и дайте описание: рентгенограмма органов брюшной полости

#### **7. Внеаудиторная самостоятельная работа**

<b>Вид работы</b>	<b>Часы</b>	<b>Контроль выполнения работы</b>
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	28	Устный опрос, письменный опрос, описание лучевого изображения
Подготовка и написание реферата (в течение семестра)	4	Проверка реферата
Подготовка к сдаче зачета	4	Тестирование

### 7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем: – не предусмотрено

### 7.2. Примерная тематика курсовых работ: – не предусмотрено

### 7.3. Примерная тематика рефератов

1. Регламентация лучевых исследований.
2. История развития магнитно-резонансной томографии.
5. Современные методы и методики рентгенодиагностики.
6. Современные методы ультразвуковой диагностики.
7. Диагностическое использование радиофармацевтических препаратов.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение Б)

### *а) основная литература:*

1. Лучевая диагностика. Т.1 / Р.М. Акиев, А.Г. Атаев, С.С. Багненко ; ред. Г.Е. Труфанов. - : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 412с.
2. Лучевая терапия. Т. 2: Учебник для вузов / Г. М. Труфанов, М. А. Асатурян, Жаринов Г. Е.. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2010. - 187

### *б) дополнительная литература:*

1. Лучевая терапия: учебник / Г. Е. Труфанов, М. А. Асатурян, Г. М. Жаринов, В. Н. Малаховский ; ред. Г. Е. Труфанов. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2012. - 208с
2. Труфанов Г.Е., Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 484 с.
3. Морозов С.П., Мультиспиральная компьютерная томография [Электронный ресурс] / Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с.
4. Каприн А.Д., Терапевтическая радиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. А. Д. Каприна, Ю. С. Мардынского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 704 с. : ил. - 704 с.
5. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : Справочник / К. Уэстбрук, Дж. Талбот, У. Фолкнер и др. - 3-е изд. (эл.) изд. - М. : Лаборатория знаний, 2018. - 403 с.

### *в) общее программное обеспечение:*

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях, в том числе, тренинговые и тестирующие программы на платформе CDO Moodle <http://moodle.szgmu.ru/>, образовательный портал СЗГМУ имени И.И. Мечникова Минздрава России, система программных продуктов (СПП) на базе решений VS Clinic и VS Education, стандартное программное обеспечение.

### *г) общие базы данных, информационно-справочные системы*

- «Консультант плюс» - <http://www.consultant.ru>
- Cambridge University Press – журналы - <https://www.cambridge.org/core>
- EastView Медицина и здравоохранение в России - <https://dlib.eastview.com/>
- MEDLINE Complete EBSCOhost Web - <http://web.b.ebscohost.com/ehost/>
- ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку - <https://www.sciencedirect.com/>
- Scopus – крупнейшая в мире единая реферативная база данных - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- Web of Science - реферативные и наукометрические электронные БД - <https://apps.webofknowledge.com/>
- База данных Nano - <https://nano.nature.com/>

- База данных zbMath - <https://zbmath.org/>
- База данных Springer Materials - <https://materials.springer.com/>
- База данных Springer Protocols - <https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -[https://elibrary.ru/project\\_orgs.asp](https://elibrary.ru/project_orgs.asp)
- НЭИКОН поиск по архивам научных журналов <http://archive.neicon.ru/xmlui/>
- Платформа Nature - <https://www.nature.com/>
- Платформа Springer Link (журналы и книги 2005-2017)- <https://rd.springer.com/>
- ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/>
- ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
- ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/>
- ЭБС Библиокомплектатор«IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru>
- Электронные ресурсы СДО MOODLE- <https://moodle.szgmu.ru/login/index.php>
- ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **а. Кабинеты:**

- Учебный класс (аудитория) 1 (компьютерный класс) – 36 м. кв
- Учебный класс (аудитория) 2 (компьютерный класс) – 35,7 м. кв
- Учебный класс (аудитория) 3 (компьютерный класс) – 35,1 м. кв
- Учебный класс (аудитория) 4 (компьютерный класс) – 29,5 м. кв
- Учебный класс (аудитория) 5 – 35,5 м.кв
- Учебный класс (аудитория) 6 – 29,3 м.кв
- Конференц-зал (лекционная аудитория) – 50,0 м.кв

### **б. Лаборатории:**

Не предусмотрено

### **в. Мебель:**

- Столы – 38
- Стулья - 86

### **г. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:**

Не предусмотрено

### **д. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):**

Негатоскопы -27

### **е. Аппаратура, приборы:**

1. Доска стеклянная школьная – 4
2. Экран настенный рулонный - 3

**ж. Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника):**

- Персональные компьютеры - 40 шт
- Мультимедийный проектор – 4
- Ноутбук – 2
- Плазменная панель -1

## **10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «Лучевая диагностика»**

Для эффективного изучения разделов лучевой диагностики в педиатрии необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, как размещенные в системе MOODLE, так и изданные кафедрой, пройти тестирование по всем

предложенным темам, активно участвовать в разборе и описании лучевых изображений на практических занятиях. Для работы с рефератом необходимо подобрать необходимую литературу в библиотеке Университета или других источниках, проанализировать материал, выделить ключевые понятия и подготовить реферат в соответствии с требованиями, для защиты реферата подготовить краткое сообщение по теме, выступить на практическом занятии.

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день.

В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к практическим занятиям и самостоятельным работам**

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не

разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.