

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі

---

ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ

**СӘУЛЕЛІК ДИАГНОСТИКА**

**мамандығы**

**Астана 2010**

## **АЛҒЫ СӨЗ**

**1 Медицина білімі және ғылымының инновациялық технологиялар Республикалық орталығы ӘЗІРЛЕГЕН ЖӘНЕ ЕНГІЗГЕН.**

**2 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ.**

**3 ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** Сәулелік диагностика мамандығы бойынша 2009 ж. қосымша білім беру стандартына сәйкес әзірленген.

**4 ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2010 жылғы 23 қарашадағы № 916 бұйрығымен бекітілген.

2. Магнитный резонанс в медицине [Электронный ресурс]: програм. обеспеч. к книге, прил. / П. Ринкка; ред. В.Е. Сеницин. – 5-е полн. перераб. изд., версия 2.5. – М.: ИГ «ГЭОТАР-Медиа», 2000. – 1 эл. диск (CD-ROM).
3. Ультразвуковая диагностика: практ. рук-во. Допплерография [Электронный ресурс] / В.В. Митьков. – М.: ИД «Видар-М», 2002. – 1 эл. диск (CD-ROM).
4. РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс] / В.П. Харченко, П.М. Котляров, Н.А. Глаголев. – М.: ООО «ПО ВИДАР», 1999. – 1 эл. диск (CD-ROM).
5. Лучевая диагностика. Секционная анатомия (грудная клетка, живот, таз). Т. 1. – 1 эл. диск (CD-ROM).
6. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1-5 [Электронный ресурс]: в 5-ти т. / В.В. Митьков. – М.: ИД «Видар-М», 2005. – 1 эл. диск (CD-ROM).
7. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1-5 [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Митькова. – 1 эл. диск (CD-ROM).
8. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости: учебный атлас [Электронный ресурс] / С.К. Терновой, В.Е. Сеницин. – 1 эл. диск (CD-ROM).
9. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. Допплерография [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Митькова. – 1 эл. диск (CD-ROM).
10. УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов [Электронный ресурс] / Л.П. Агаджанова. – 2 изд. – 1 эл. диск (CD-ROM).
11. Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление [Электронный ресурс] / Г.Г. Кармазановский. – 1 эл. диск (CD-ROM).
12. Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца [Электронный ресурс] / И.Н. Митина, Ю.И. Бондарев. – 1 эл. диск (CD-ROM).

## МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме жазба	6
2. Пән сағаттарының бөлінуі	11
3. Қайта даярлау пәндерінің тақырыптық жоспарының үлгісі мен мазмұны	12
4. Біліктілік арттыру пәндерінің тақырыптық жоспарының үлгісі мен мазмұны	25
5. Оқу және оқыту әдістері	26
7. Клиникалық база	27
8. Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі	28

Бұл үлгілік оқу бағдарламасын Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің рұқсатынсыз көбейтуге және таратуға болмайды.

## 1 Түсіндірме жазба

Сәулелік диагностиканың осы мамандық дәрігерін дайындаудағы рөлі мен маңызы медициналық практикада күннен күнге артып келеді. Бұл диагностикалық орталықтардың құрылуымен, жаңа аппаратурамен жабдықталған қалалық, облыстық және республикалық ірі ауруханалардың қолданысқа енгізілуімен байланысты. Бұл сонымен қатар компьютерлі рентгендік және магнит-резонансты томографияның, ультрадыбыстық және радионуклидтік зерттеулердің жылдамдатылған жетістіктерімен түсіндіріледі.

Бүгінгі таңда радиологиясыз ешқандай медициналық пән айналып өте алмайды. Сәулелік әдістерді анатомияда (рентгенанатомия), физиологияда (рентгенфизиология), биохимияда (радиациялық биохимия) кеңінен пайдаланады. Иондаушы сәулелердің тірі объектілерге әсерін радиобиология зерттейді. Ядролық технологияның дамуымен және медициналық практикада, халық шаруашылығында, ғылыми зерттеулерде сәулеленуді қолданудың кеңеюіне байланысты радиациялық гигиенаның маңызы артып келеді. Шектес пәндерге барлық негізгі клиникалық пәндер де: педиатрия, хирургия, кардиология, пульмонология, гастроэнтерология, остеопатология, эндокринология және т.б. жатады. Патологиялық анатомия мен физиологияның, терапия мен хирургияның, стоматология мен радиологияның заңдары мен әдістерін оқшаулап пайдалану саласын таба алмайсыз, тек олардың өзара бірге жүретін коллективтік әсерінің аясы ғана бар. Иондаушы сәулеленуді кеңінен пайдаланумен байланысты радиациялық қауіпсіздік мәселесінің өзектілігі артып келеді.

Медицина дамуының қазіргі кезеңі сәулелік диагностика дәрігерінің күрделі, көпбейінді теориялық дайындығын қажет етеді. Медициналық білімді жаңғыртудың маңызды жолдарының бірі – сәулелік диагностиканың негіздерін тереңдетіп оқу, бұл – дәрігерлерді дайындаудың жалпы жүйесіндегі аналитикалық оқу пәні және ерекше орынға ие, дәрігердің клиникалық ойлау негіздерін және тиімді әрекеттерін құруға бағытталған.

Қазіргі таңда науқасты зерттеуде интеграцияланған тәсілдің қажеттілігі туындады, онымен қоса оқыту құрылымы өзгерді – ағзалар мен жүйелерді жеке әдістермен емес, кешенді тексеру. Сондықтан бүгінгі таңда тексерудің рентгендік және радионуклидтік әдістері, сонымен қатар басқа да тәсілдер: ультрадыбыстық зерттеу, компьютерлі және магнит-резонансты томография енетін әртүрлі сәулелік әдістерді интеграциялау үрдісі нақты анықталды.

Емханалық рентген-радиологиялық қызметті ұйымдастыруды зерттеуге баса назар аудару керек. Бұл бағдарламада қазіргі сәулелік диагностиканың негіздерін оқыту Радиологтардың Еуропа Қауымдастығының (EAR) ұсынымдарына сәйкес, проблемаға бағыттап кешенді оқытудың қазіргі жүйесін пайдаланып құрастырылған.

**Пәннің мақсаты:** жалпы бейін ауруханасының немесе емхананың сәулелік диагностика бөлімшелерінде және бөлімдерінде жұмыс істеу үшін дәрігер-мамандарды дайындау, постдипломдық қосымша білім беру процесінде клиникалық медицина саласында әртүрлі аурулардың сәулелік диагностикасының қазіргі әдістерін органокешенді пайдалану жөнінде білімді және практикалық машықтарды бекіту.

## 7 Список рекомендуемой литературы по лучевой диагностике

### На русском языке

#### основная:

1. Лучевая диагностика: Т. 1, 2 / под ред. Г.Е. Труфанова. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416 с.
2. Общее руководство по радиологии: серия по медицинской визуализации / Институт Nicer. – 1995.
3. Борют М., Донелинджер Р. Неотложная радиология: в 2 т.: пер. с англ. А.А. Аншелеса и соавт. / под ред. В.Е. Синицина. – М.: Видар, 2008. – 342 с.

#### дополнительная:

1. Шотемор Ш.Ш., Пурижанский И.П., Шевякова Т.В. и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: справочник практического врача. – М.: Советский спорт, 2001.
2. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ): руководство для врачей / под ред. Г.Е. Труфанова. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 264 с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости: атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений / под ред. Г.Е. Труфанова, Г.М. Литусовой. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2008. – 365.
4. Габуния Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. – М.: Медицина, 1995.
5. Тодуа Ф.И., Федоров В.Д., Кузин М.И. Компьютерная томография органов брюшной полости: атлас / АМН СССР. – М.: Медицина, 1991.
6. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 256 с.
7. Митьков В.В. Руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1-5. – М.: Медицина, 1997.

### На казахском языке:

1. Өсер С.К. Медициналық рентген диагностикасы. – Алматы, 1997.
2. Әбдірахманов Ж., Садықов С., Төлеутайұлы Қ. Медициналық радиология. – Алматы, 2003.

### На английском языке:

1. Sebastian Lange, Geraldine Walsh. Radiology of Chest Diseases. – N-Y, 1998.
2. David Sutton. Radiology and Imaging for medical students. – Tokyo, 1994.
3. Roberts G. M, Hughes J.P., Hourihan M.D. Clinical Radiology for medical students. – N-Y, 1998.

### Электрондық оқулықтардың тізімі

1. Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс] / Пулик А.В., Шехтер А.И., Буковская Ю.В. – М.: ООО «ПО ВИДАР», 2003. – 1 эл. диск (CD-ROM).

## 5 Методы обучения и преподавания

**Лекции:** обзорные, проблемные.

**Семинары и практические занятия:** обследование больных, ведение медицинской документации, работа в отделениях лучевой диагностики лечебно-профилактических организаций, участие в обходах, разбор тематических больных, работа в малых группах, дискуссии, презентации, обратная связь, организация научно-практических конференций.

**Самостоятельная работа слушателя (СРС):** обследование больных в отделениях лучевой диагностики, на местах в палатах при помощи переносных рентген- и УЗ-аппаратов, работа в рентгенкабинетах поликлиник, работа с учебно-научной литературой и контрольно-измерительными средствами, оформление протоколов лучевых исследований в истории болезни, подготовка презентаций, закрепление навыков в учебно-клиническом центре на фантомах и муляжах, формирование портфолио.

## 6 Клиническая база

Отделения лучевой диагностики стационаров, поликлиник, организации ПМСП (поликлиник, СВА, амбулаторных отделений диспансеров, больниц), рентгенкабинеты приемного покоя стационаров, травмпунктов, рентген-кабинеты и отделения лучевой диагностики станции и больницы скорой неотложной помощи, противотуберкулезного, онкологического диспансеров.

## Пәннің міндеттері:

- сәулелік диагностика дәрігерін өзіндік оқу және практикалық қызметке практикалық дайындау;
- адамның әртүрлі ағзалары мен жүйелерінің кең тараған ауруларының сәулелік диагностикасының негізгі әдістерін меңгеру;
- бассүйектің, омыртқаның, көкіректің, іштің зақымдануында, сондай-ақ көкірек пен іштің жіті ауруларында, қан кетуде, қан түкіруде, көзге, тыныс жолдарына, асқорыту каналына түскен бөгде денелерді диагностикалауда ургентті рентгендиагностика әдістерін – сәулелік зерттеу ерекшеліктерін меңгеру.

## Білім берудің түпкілікті нәтижелері

### Тыңдарман:

- халыққа мамандандырылған диагностикалық көмекті ұйымдастырудың жалпы мәселелері, рентгенкабинеттердің, компьютерлі және магнитрезонансты томография кабинетінің, ультрадыбыстық және радиоизотопты диагностиканың жұмысын ұйымдастыру мәселелері және олардың қызметін анықтайтын басшылыққа алынатын негізгі құжаттар;
- рентген диагностиканың өзгешелігінде қолданылатын адамның топографиялық анатомиясы;
- рентген диагностиканың өзгешелігінде қолданылатын балалардың топографиялық анатомиясы;
- рентген диагностиканың әдістері (рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ультрадыбыстық, радиоизотопты, т.б.);
- рентгендік визуализациядағы сандық технологиялар;
- рентген сәулесінің физикасы, оларды биологиялық әрекетінің механизмі; науқас пен қызметкерді қорғау шаралары;
- магниттік өріс, пациентке әсері, науқас пен қызметкерді қорғау шаралары; рентгенология клиникалық пән; радиологиялық зерттеудің негізгі әдістері;
- жарық түсірілген экран мен пленкада рентгендік кескіндемені алу принциптері, рентгендік аппарат пен кешендер қондырғыларының принциптік схемалары, рентгендік фототехника;
- қазіргі компьютерлі томограф қондырғысының принциптік схемалары, Хаунсфилд шкаласы, томографиялық кесілімді алу принциптері; МР-томограф және оның магниттік өрісі; МР-сигнал;
- диагностикалық радиологияда қолданылатын контрастты препараттар (заттектер); әсер ету механизмі, жанама реакциялар; рентгенконтрастты зерттеулердің қазіргі әдістері; интервенциялы радиология;
- рентгендік скиалогияның негіздері;
- әртүрлі ағзалар мен жүйелерді тексерудің рентгенологиялық әдістемесі, әртүрлі жастағы балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелерінің рентгеноанатомиясы;
- әртүрлі жастағы балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелері ауруларының рентгенсемиотикасы: бас пен мойын; көкірекорта және тыныс алу ағзалары;

- жүрек және тамыр; асқорыту жолы; несеп-жыныстық аппарат; сүйек-буын аппараты; кіші жамбас пен ішперде арты кеңістігі ағзалары;
- рентгендік кескіндеменің қалыптасу заңдылықтары мен әртүрлі ағзалар мен жүйелер ауруларының саралау рентгенодиагностикасы;
- медициналық, азаматтық-қорғаныс, әскери-далалық рентгенологияның қызметі мен ұйымдастыру мәселелері;
- рентгенологиялық әдістердің міндетті минимумы: стандарт және атипиялы (арнайы) проекциялардағы рентгенография;
- томографияның, әртүрлі проекциялардағы томографияның, зонографияның негіздері;
- шолу және нысаналы рентгенография, суперэкспозиционды рентгенография; функциональды сынамалар;
- асқазан-ішек жолын, ішперде қуысының билиарлы жүйесін тексеруде кеңінен қолданылатын контрасттық заттектердің физикохимиялық қасиеті мен қолдануға арналған көрсетілімдер, балаларға қолдану ерекшеліктерін **білуі тиіс**.

#### Тыңдарман:

- әртүрлі жастағы балалар мен ересектердегі спецификалы анамнездік ерекшеліктерді анықтау және ауру туралы қажетті ақпаратты алу;
- рентген диагностика әдістерін мақсатқа сай өткізу (қолдану) тұрғысынан жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің клиникалық-зертханалық мәліметтерінің анализі;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелерін радиологиялық әдіспен тексеруге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдерді анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге компьютерлі томография, магнит-резонансты томография өткізуге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдерді анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге арнайы УД зерттеуді (тағамдық (өңештік) ректалды, қынаптық, УД бақылауымен тін биопсиясы, т.б.) жүргізудің қажеттілігін анықтау;
- диагностикалық пневмоторакс, пневмомедиастинум, бронхография, миелография, ангиография, флебография, компьютерлі томография, МРТ, рентгеноэндоскопия, т.б. жағдайда жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге арнайы рентгенологиялық тексерулерді өткізудің қажеттілігін анықтау;
- тағайындалған зерттеу әдісінің жоспарын құру;
- жас ерекшелігі әртүрлі науқас балалар мен ересектерді тексерудің радиологиялық әдістеріне дайындау;
- рентгендік диагностикалық аппараттар мен компьютерлі және магнит-резонансты аппараттарды орнату, басқару;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерді тексерудің әдісі мен көлемін белгілеу;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің рентген диагностикасының

3	Актуальные проблемы МРТ, в том числе детского возраста	Актуальные проблемы магнитно-резонансных методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста, с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы.
4	Актуальные проблемы УЗИ, в том числе детского возраста	Актуальные проблемы ультразвуковых методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста, с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы.
5	Актуальные проблемы ядерной медицины, в том числе детского возраста	Актуальные проблемы ядерной медицины - радионуклидных и радиоизотопных методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста, с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы.
6	Актуальные проблемы ядерной медицины, в том числе детского возраста	Актуальные проблемы позитронно-эмиссионной томографии при исследовании органов и систем человека, в том числе детского возраста, с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы. ПЭТ совместная с КТ, основы.

#### 4.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)

№	Содержание СРС
1	Работа в кабинетах рентгенодиагностики, оформление протоколов.
2	Работа в кабинетах КТ, оформление протоколов.
3	Работа в кабинетах МРТ, оформление протоколов.
4	Работа в кабинетах УЗИ, оформление протоколов.
5	Работа в кабинетах радионуклидных и радиоизотопных методов исследования.
6	Мультимедийные доклады по основам лучевых методов диагностики (основы рентгенологического метода, КТ, МРТ, УЗИ, радиоизотопного исследования, ПЭТ).

11	Работа по конкретным темам на индивидуальных персональных компьютерах с использованием контролирующих программ (контроль текущих и Барлығының знаний и умений).
12	Работа в библиотеке, с интернетом.

#### 4 Примерный тематический план и содержание тематики обязательного компонента профилирующих дисциплин (повышение квалификации)

##### «Актуальные проблемы лучевой диагностики, в том числе детского возраста»

##### 4.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
<b>Актуальные проблемы лучевой диагностики, в том числе детского возраста</b>	
1	Актуальные проблемы рентгенологических методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста.
2	Актуальные проблемы магнитно-резонансных методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста.
3	Актуальные проблемы ультразвуковых методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста.
4	Актуальные проблемы радионуклидных и радиоизотопных методов исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста.

##### 4.2 Примерный тематический план и содержание семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
1	Актуальные проблемы рентген диагностики, в том числе детского возраста	Актуальные проблемы рентгенологического метода исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста, с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы.
2	Актуальные проблемы КТ, в том числе детского возраста	Актуальные проблемы компьютерно-томографического метода исследования органов и систем человека, в том числе детского возраста, с современных позиций, на основах доказательной медицины, включая международные программы и протоколы.

- карапайым әдістерінің нәтижесі түсініксіз болғанда МРТ өткізіп, маңызды диагностикалық ақпарат алу;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің T1 және T2 салмағын өлшегенде МРТ тексерудің нәтижесін алу мен талдау;
- КТ бақылауымен жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердегі инвазия араласуымен танысу;
- КТ мен МРТ мәліметтерінің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелеріндегі ауруларды анықтау;
- КТ мен МРТ мәліметтерінің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің түрлі ағзалары мен жүйелеріндегі қатерлі және қатерсіз ісіктерді анықтау;
- КТ мен МРТ мәліметтерінің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің ағзалары мен жүйелеріндегі травмалық зақымдануларды анықтау;
- алынған рентгенологиялық, компьютерлі-томографиялық немесе магнит-резонансты мәліметтердің негізінде жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге саралау диагностикасын өткізу, тексеру хаттамасын құру, рентгенологиялық қорытындыны тұжырымдау;
- жас ерекшелігі әртүрлі науқас балалар мен ересектерге арналған ультрадыбыстық тексеру жоспарын құру (жүрек-қантамырлық, абдоминальдық, гинекологиялық, урологиялық және сүйек-буын жүйесі, сондай-ақ қалқаншабез, сүт өндіретін без, қуық асты безі, жұмсақ тіндер);
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің стандарт және қосымша проекцияларында ағзалар мен анатомиялық аймақтарының түрлі проекцияларының эхограммасының анализі, аурудың морфологиялық және функциональдық симптомдарын анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге функциональды сынама мен фармакологиялық дәрілерді қолдану;
- стандарт және атипиялы (арнайы) проекцияларда жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің анатомиялық аймақтары мен ағзаларының рентгенограммасының анализі, аурудың морфологиялық және функциональдық симптомдарын, патоморфологиялық субстрат пен патофизиологиялық негізді анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерге саралау диагностикасын жүргізу, рентгенологиялық тексерудің хаттамасын құру, клиникалық-рентгенологиялық қорытындыны тұжырымдау мен дәлелдеу;
- тексеру мәліметтері бойынша қорытынды шығару үшін жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің қолда бар тексеру нәтижелерінің жеткіліктілігін анықтау;
- жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектерден алынған мәліметтердің қай нозологияға жататындығын анықтау және медициналық қорытындының білікті ресімделуі;
- емдеуші дәрігерлер мен пациенттерге консультация беру, тексерудің қосымша әдістерінің ұсынымдарын **үйреніп алуы қажет.**

**Тындарман:**

- рентгендиагностикалық жабдықтармен жұмыс істеу;
- фотозертханалардағы жұмыс;
- асқорыту жүйелерін, көкіректі, ішперде қуысын жалпы рентгенологиялық тексеру және нәтижесін тексеру;
- сүт өндіретін безді рентгенологиялық тексеру;
- стандарт проекциядағы сүйек-буын аппаратының түрлі бөліктерінің рентгенографиясы, нәтижелерін түсіндіру;
- көкірек ағзаларының көпесті рентгеноскопиясы мен рентгенографиясы, нәтижелерін түсіндіру;
- жұтқыншақты, өңешті, асқазанды, ішекті пероральды контрасттау арқылы рентгенологиялық тексеру, нәтижесін түсіндіру;
- ажыратқыш (пероральды және тамырішілік) холецистография;
- нәтижесін түсіндіре отырып ирригография (ирригоскопия) жасау;
- экскреторлы урография, нәтижесін түсіндіру;
- цистография, микционды цистография, нәтижелерін түсіндіру;
- жұмсақ тіндердің рентгенографиясы, нәтижелерін түсіндіру;
- фистулография, нәтижелерін түсіндіру;
- миға КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- көкірек ағзаларына КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- ішперде қуысы ағзаларына КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- ішперде арты кеңістігі ағзаларына КТ жасау, нәтижелерін түсіндіру;
- контрасттау арқылы асқазан мен ішекке КТ жасау, нәтижесін түсіндіру;
- ішперде қуысы ағзаларын УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- қалқаншабезді УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- кіші жамбас ағзаларын УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- бүйректі, қуықты УДЗ, нәтижесін түсіндіру;
- өміріне қауіп төнген жаңдайда (анафилактикалық шок, бронхоспазмдық синдром, жіті қантамырлық жеткіліксіздік, іштеспесі) диагностикалау мен шұғыл жәрдем көрсетуге **машықтануы қажет.**

**3.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)**

№	Содержание СРС
1	Поликлинический прием больных с оформлением протоколов лучевых исследований.
2	Участие в клинических разборах больных на кафедре (демонстрация больных).
3	Стационарный прием больных с оформлением протоколов лучевых исследований.
4	Изучение отдельных тем с помощью слайдов и других учебных пособий. Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ. Лучевая диагностика ССС. Лучевая диагностика КСС. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез. Лучевая диагностика органов дыхания. Лучевая диагностика мочевыделительной системы.
5	Рефераты: 1. Интервенционная радиология. 2. Острая лучевая болезнь. 3. Хроническая лучевая болезнь. 4. Лучевая диагностика остеопороза. 5. Возможности КТ диагностики при заболеваниях головного мозга. 6. МРТ позвоночника. 7. Эхокардиография при врожденных пороках сердца. 8. Лучевая диагностика мочевыделительной системы в педиатрии. 9. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез. 10. Радионуклидная диагностика в кардиологии.
6	Решение ситуационных задач, соответствующих исследованию больных в поликлинических и стационарных условиях, с оформлением протоколов лучевых исследований.
7	Доклады слушателей в учебной группе с последующим обсуждением отдельных тем по лучевой диагностике.
8	Научная разработка материалов лучевых диагностических и терапевтических исследований, выполненных на кафедре.
9	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патолого-анатомические конференции.
10	Участие в клинических разборах материалов исследования больных, полученных в кабинетах лучевой диагностики, участие в консилиумах и консультациях других отделений.

75	Принципы получения ультразвукового изображения	Принципы получения ультразвукового изображения, принципиальная схема устройства ультразвуковых аппаратов и комплексов.
76	Ультразвуковая скиалогия органов и систем	Ультразвуковая скиалогия органов и систем.
77	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
78	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста при заболеваниях мочевыделительной системы.
79	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста при заболеваниях эндокринной системы.
80	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста при заболеваниях пищеварительной системы.
81	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста при заболеваниях органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
82	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста при заболеваниях органов дыхания.
83	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста	Нейросонография.
84	Особенности УЗИ у новорожденных	Особенности УЗИ у новорожденных.

## 2 Пән сағаттарының бөлінуі

Сәулелік диагностика мамандығы бойынша білім деңгейі мен еңбек өтілі бар мамандарға арналған қайта даярлау

Пән	Аудиториялық сағаттар			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Рентгенология	108	18	90	54
Балалар рентгенологиясы	72	12	60	36
Компьютерлі және магнит-резонансты томография	36	6	30	18
Ультрадыбыстық диагностика	72	12	60	36
Балалардың ультрадыбыстық диагностикасы	36	6	30	18
<b>Сағаттың жалпы саны</b>	<b>324</b>	<b>54</b>	<b>270</b>	<b>162</b>

«Сәулелік диагностика» мамандығы бойынша біліктілік арттыру

Пән	Аудиториялық сағаттар			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Сәулелік диагностиканың өзекті мәселелері	72	12	60	36

### 3 Бейіндеуші пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

#### 3.1 Бейіндеуші пәндердің дәрістерінің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
<b>Рентгенология</b>	
1	Дүниежүзіндегі радиология – БДСҰ тәсілі. Рентгенологияға кіріспе. Рентгенологияның ғылым ретінде даму тарихы. Радиофизика, рентген сәуленің затпен өзара әрекеті. Кескін алу принципі. Кескіннің сапасы.
2	Рентген сәулелердің биологиялық әсері: сәулеленуден қорғау және сәулелену мөлшері.
3	Рентгенологиялық зерттеудің негізгі әдістері мен әдістемелері.
5	Дигитальдық радиология: кескіннің аналогтық және сандық технологиялары.
6	Диагностикалық радиологиядағы контрасттық препараттар.
7	Әртүрлі ағзалар мен жүйелер ауруларының рентген-семиотикасы.
8	Рентгенологиялық диагноз құру, рентгенологиялық зерттеу хаттамасын құру, рентгенологиялық қорытынды нұсқалары.
<b>Балалар рентгенологиясы</b>	
1	Балаларды емдеу мекемелерінің рентген бөлімшесін ұйымдастыру: стационар, емхана, бірлестік. Балаларды рентгенологиялық зерттеудің әдістемесі және техникасы.
2	Балалардың бас және мойын ауруларының рентгеносемиотикасы.
3	Балалардың тыныс алу ағзалары мен көкірекорта ауруларының рентгеносемиотикасы.
4	Балалардың жүрек-қан тамыр жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы.
5	Балалардың асқорыту жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы.
6	Балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы.
<b>Компьютерлі және магнит-резонансты томография</b>	
1	Стационарда және амбулатория деңгейінде компьютерлі және магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру. КТ-ның физикалық-техникалық негіздері.
2	Стационарда және амбулатория деңгейінде магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру. МРТ-ның физикалық-техникалық негіздері.
3	КТ және МРТ әртүрлі ағзалар мен жүйелер ауруларының семиотикасы.

	работы УЗ-аппаратов	звуковых аппаратов и комплексов. Методики УЗИ - одномерная эхография, ультразвуковое сканирование, доплерография, дуплексная сонография. Визуализация органов и тканей. Приоритеты использования. Ультразвуковая сканиология органов и систем.
66	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Эхокардиография, современные возможности, различные методики и режимы обследования сердца и сосудов. Ультразвуковая семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей различного возраста.
67	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевыделительной системы	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний мочевыделительной системы у взрослых и детей различного возраста при патологии.
68	Ультразвуковая диагностика заболеваний эндокринной системы	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний эндокринной системы у взрослых и детей различного возраста при патологии.
69	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний органов пищеварительной системы, органов брюшной полости и забрюшинного пространства у взрослых и детей различного возраста.
70	Ультразвуковая диагностика заболеваний в акушерстве и гинекологии	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний в акушерстве и гинекологии. УЗИ плода.
71	Ультразвуковая диагностика заболеваний в офтальмологии	Ультразвуковая семиотика в офтальмологии у взрослых и детей различного возраста.
72	Ультразвуковая диагностика при патологии молочных желез	Методика исследования. Ультразвуковая семиотика заболеваний молочных желез. УЗИ при доброкачественных заболеваниях молочной железы. Ранняя диагностика рака молочной железы.
73	Нейросонография	Нейросонография, показания, преимущества, недостатки метода.
<b>Ультразвуковая диагностика детского возраста</b>		
74	Организация и структура ультразвуковой службы в педиатрии, основные директивные документы	Организация и структура ультразвуковой службы в педиатрии, основные директивные документы.

58	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов дыхания и средостения у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов дыхания и средостения у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
59	КТ и МРТ диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
60	КТ и МРТ диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
61	КТ и МРТ диагностика заболеваний мочевыделительной системы и забрюшинного пространства у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний мочевыделительной системы и забрюшинного пространства у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
62	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов малого таза у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний органов малого таза у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
63	КТ и МРТ диагностика заболеваний опорно-двигательной системы у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний опорно-двигательной системы у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.
<b>Ультразвуковая диагностика</b>		
64	Организация и структура ультразвуковой службы, основные директивные документы	Вопросы организации ультразвуковой службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность: Законодательства и директивные материалы по ультразвуковой диагностике (приказы, инструкции, положения), учет и отчетность кабинетов, отделов УЗИ.
65	Физика ультразвука. Основные принципы	Принципы получения ультразвукового изображения, принципиальная схема устройства ультра-

<b>Ультрадыбыстық диагностика</b>	
1	Ультрадыбыстық қызметті ұйымдастыру және құрылымы, негізгі директивалы құжаттар. Ультрадыбыстың физикасы. УД-аппараттар жұмысының негізгі принциптері.
2	Ағзалар мен жүйелердің ультрадыбыстық скиалогиясы.
3	Әртүрлі ағзалар мен жүйелер ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
<b>Балалардың ультрадыбыстық диагностикасы</b>	
1	Педиатрияда ультрадыбыстық қызметті ұйымдастыру және құрылымы, негізгі директивалы құжаттар.
2	Ультрадыбыстық кескінді алу принциптері, ультрадыбыстық аппараттар мен кешендердің құрылғысының принциптік схемасы. Ағзалар мен жүйелердің ультрадыбыстық скиалогиясы.
3	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы. Нәрестелерді УДЗ ерекшеліктері.

### 3.2 Практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
<b>Рентгенология</b>		
1	Рентгендік қызметті ұйымдастыру және оның қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар: сәулелік диагностика жөніндегі заңнамалар және директивалы материалдар (бұйрықтар, нұсқаулар, ережелер), сәулелік диагностика бөлімінің есепке алуы және есеп беруі.	Рентгендік қызметті ұйымдастыру және оның қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар: сәулелік диагностика жөніндегі заңнамалар және директивалы материалдар (бұйрықтар, нұсқаулар, ережелер), сәулелік диагностика бөлімінің есепке алуы және есеп беруі.
2	Рентгендік сәулеленудің биологиялық әсері, олардың зиянды әсерінен науқастар мен қызметкерлерді қорғау шаралары мен дозиметрия негіздері	Рентгендік сәуленің қасиеті. Рентгендік сәулеленудің биологиялық әсері, олардың зиянды әсерінен науқастар мен қызметкерлерді қорғау шаралары мен дозиметрия негіздері. Сәулелік диагностикада қолданылатын электромагниттік, ультрадыбыстық және корпускулярлық сәулелердің түрлері. Сәулелерді диагностикалық мақсатта қолдану кезіндегі еңбекті қорғау шаралары және сәулеге қарсы қорғаныс принциптері. Сәулелік диагностикалық зерттеулерді регламенттеу.

3	Рентгендік апаратура, орналастыру мен жұмысының принциптері	Рентген кабинетін жабдықтау. Рентгендік апаратура, оның қосалқылары, құрылғының жалпы принциптері және қазіргі рентгендиагностикалық құрылғыларда жұмыс істеу. Кескіндерді көзбен көріп талдау. Медициналық кескіндерді компьютермен өңдеу.
4	Рентгенологиялық зерттеу әдістері мен әдістемелері. Рентгенологиялық тексерудің негізгі әдістері: рентгеноскопия және рентгенография	Зерттеудің рентгенологиялық әдісі (сәулелену көзі, зерттеу объектісі, сәулені қабылдаушы). Рентгендік тексерудің негізгі әдістері. Рентгеноскопия жүргізу принциптері, мүмкіндіктері, кемшіліктері, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер. Рентгенография өткізу принциптері. Рентгенография негіздері, мүмкіндіктері, кемшіліктері, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер.
5	Ағзалар мен жүйелердің рентгенанатомиясы және физиологиясы жасқа байланысты ерекшеліктері. Рентгендиагностика кезеңдері	Ағзалар мен жүйелердің рентгенанатомиясы және физиологиясы, жасқа байланысты ерекшеліктері. Рентгендиагностика кезеңдері.
6	Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар	Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар, клиника-рентгенологиялық мәліметтердің синтезі, қондырғы арқылы анықтайтын топтық және нозологиялық диагноз.
7	Топиялық, сараланған диагноз, асқынулардың диагностикасы. Рентгенологиялық зерттеу хаттамасы	Топиялық диагноз (процестің формасы, фазасы), сараланған диагноз, асқынулардың диагностикасы (ыдырау, патологиялық сынық). Рентгенологиялық диагнозды өрнектеу, рентгенологиялық зерттеу хаттамасын құру, рентгенологиялық қорытынды нұсқалары.
8	Флюорография, ұзына бойлық томография	Флюорография, өткізу принциптері, негіздері, әдістің басымдықтары мен кемшіліктері, туберкулез скринингі, өкпе обырының ерте анықталған формалары және басқа да аурулар кезіндегі флюорографияның рөлі, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер. Ұзына бойлық томография. Жүргізу принциптері, мүмкіндіктері, кемшіліктері, әдісті қолдануға арналған көрсетілімдер.

50	Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей. Показания, противопоказания.
51	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей. Показания, противопоказания.
52	Рентгеносемиотика заболеваний мочевыделительной системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний мочевыделительной системы у детей. Показания, противопоказания.
53	Рентгеносемиотика заболеваний опорно-двигательной системы у детей	Рентгеносемиотика заболеваний опорно-двигательной системы у детей. Показания, противопоказания. Возрастные особенности развития костей и суставов у детей. Переломы в детском возрасте.
<b>Компьютерная и магнитно-резонансная томография</b>		
54	Организация работы кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах.	Организация работы кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах. Основные директивные документы, определяющие их деятельность. Санитарно-гигиенические нормы работы. Охрана труда и радиационная безопасность персонала и пациентов.
55	Физико-технические основы компьютерной томографии	Физико-технические основы КТ – принцип метода, типы установок, технология и протокол сканирования, технологии контрастирования, реконструкции томограмм, преобразования, артефакты. Проведение денсиметрического анализа.
56	Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии	Физико-технические основы МРТ – принцип метода, типы установок, технология и протокол сканирования, технологии контрастирования, реконструкции томограмм, преобразования, артефакты.
57	КТ и МРТ диагностика заболеваний головы, шеи у взрослых и детей различного возраста	КТ и МРТ диагностика заболеваний головы, шеи у взрослых и детей различного возраста. Показания, противопоказания.

41	Рентгенодиагностика заболеваний и поврежденной опорно-двигательной системы	Рентгенодиагностика опорно-двигательной системы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.
42	Рентгенодиагностика воспалительных заболеваний костей и суставов	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний костей и суставов. Рентгенологические симптомы и синдромы. Дифференциальная диагностика остеомиелита, туберкулеза и других заболеваний.
43	Рентгенодиагностика дегенеративных заболеваний костно-суставной системы	Рентгенодиагностика в артрологии. Дегенеративные заболевания крупных и мелких суставов. Дегенеративные заболевания позвоночника.
44	Рентгенодиагностика опухолей костей и суставов	Рентгенодиагностика доброкачественных опухолей костей и суставов. Рентгендиагностика злокачественных опухолей костей и суставов.
45	Рентгенодиагностика в стоматологии	Методы исследования. Рентген-семиотика различных заболеваний и повреждений зубов и челюстей. Рентгендиагностика при опухолях челюстно-лицевой области.
<b>Детская рентгенология</b>		
46	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединения.
47	Методика и техника рентгенологического исследования детей	Методика и техника рентгенологического исследования детей, технические средства в детской рентгенологии, приспособления для рентгенологических обследований детей раннего возраста. Особенности рентгенологических обследований детей раннего возраста, особенности методики рентгенологического обследования органов и систем у детей.
48	Рентгеносемиотика заболеваний головы и шеи у детей	Рентгеносемиотика заболеваний головы и шеи у детей. Показания, противопоказания.
49	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения у детей	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения у детей. Показания, противопоказания.

9	Диагностикалық радиологиядағы контрасты препараттар	Оң контрасты заттектер. Контрасты заттардың фармакокинетикасы. Гематологиялық әсері. Рентгенконтрасты заттектерге жанама реакцияларды емдеу. Теріс контрасты заттектер. МРТ- басқа әдістерге арналған контрасты заттар, ауыз арқылы берілетін, ультрадыбысқа арналған контрасты заттар.
10	Ағзалар мен жүйелердің рентгенанатомиясы және физиологиясы. Рентгендиагностика кезеңдері	Ағзалар мен жүйелердің рентгенанатомиясы және физиологиясы, жасқа байланысты ерекшеліктері. Рентгендиагностика кезеңдері.
11	Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар. Рентгенологиялық диагнозды өрнектеу, рентгенологиялық зерттеу хаттамасын құру	Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар, клиника-рентгенологиялық мәліметтердің синтезі, қондырғы арқылы анықтайтын және нозологиялық диагноз. Топиялық диагноз ( процесстің формасы, фазасы), сараланған диагноз, асқынулардың диагностикасы (ыдырау, патологиялық сынық). Рентгенологиялық диагнозды өрнектеу, рентгенологиялық зерттеу хаттамасын құру, рентгенологиялық қорытынды нұсқалары.
12	Рентгенологияның және сәулелік диагностиканың басқа да әдістерінің физика-техникалық негіздері	Рентгенологияның және сәулелік диагностиканың басқа да әдістерінің физика-техникалық негіздері.
13	Рентгенологиядағы радиациялық қорғаныс	Рентгенологиядағы радиациялық қорғаныс.
14	Бас, мойын ауруларының рентгенодиагностикасы	Бас, мойын ауруларының рентгенодиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгеносемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
15	Бас пен мойын патологиясы кезіндегі рентгенологиялық төсемдері	Бас пен мойын патологиясы және жарақаттары кезіндегі рентгенологиялық төсемдері.
16	Бассүйек пен омыртқа жарақаттары кезіндегі рентгендиагностика	Бассүйек пен омыртқаның мойын бөлігінің жарақаты. Сынықтар. Шығулар. Функциялық рентген-зерттеу.

17	Бассүйек пен омыртқаның мойын бөлігі дамуының ақаулары кезіндегі рентгендиагностика	Бассүйек пен омыртқаның мойын бөлігі дамуы ақауларының рентген-семиотикасы.
18	Түрік ершігінің, мұрынның қосалқы қойнауының, орбитаның рентгендиагностикасы	Түрік ершігін, мұрынның қосалқы қойнауын, орбитаны, рентген-төсемдерді рентгенологиялық зерттеу.
19	Бассүйек пен мойын омыртқалардың оқтан болған жарақаттарының рентгендиагностикасы. Бөгде денелер	Бассүйек пен мойын омыртқалардың оқтан болған жарақаттарының рентгендиагностикасы. Бөгде денелер.
20	Бас пен мойын ісіктері	Бас және мойын аймағындағы ісіктер кезіндегі рентген-семиотика. Метастаздар.
21	Тыныс алу ағзалары, көкірекорта және плевра ауруларының рентгендиагностикасы	Тыныс алу ағзаларының, көкірекорта және диафрагма ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
22	Өкпе ауруларының, бронхтық өткізгіштіктің, өкпедегі қанайналымы бұзылысының рентген-семиотикасы	Өкпе ауруларының, бронхтық өткізгіштіктің, өкпедегі қанайналымы бұзылысының рентген-семиотикасы. Өкпе ателектаздарының рентгендиагностикасы. Өкпе ісінуінің рентгендиагностикасы. Өкпе инфарктінің рентгендиагностикасы.
23	Өкпенің жіті және созылмалы қабынбалы ауруларының рентгендиагностикасы	Өкпенің жіті қабынбалы ауруларының рентгендиагностикасы. Жіті пневмонияның рентгенсемиотикасы. Өкпенің созылмалы бейспецификалы қабынбалы ауруларының рентгенсемиотикасы.
24	Өкпе, плевра, көкірек қуысының лимфа түйіндері туберкулезінің рентгендиагностикасы	Өкпе, плевра, көкірек қуысының лимфа түйіндері туберкулезінің сәулелік диагностикасы. Туберкулездің қазіргі жіктемесі. Өкпенің басқа да ауруларының саралау диагностикасы.
25	Өкпенің кәсіптік ауруларының, өкпе саркоидозының рентгендиагностикасы	Өкпенің кәсіптік ауруларының, өкпе саркоидозының рентгендиагностикасы, дифдиагностикасы.

29	Рентгендиагностика пороков сердца	Рентгендиагностика приобретенных и врожденных пороков сердца.
30	Рентгендиагностика аневризмы аорты	Рентген-признаки аневризмы аорты. Атеросклероз аорты.
31	Рентгендиагностика при перикардитах	Рентгендиагностика экссудативного и слипчивого перикардита. «Панцирное» сердце.
32	Рентген-диагностика заболеваний мышц сердца	Рентген-признаки различных заболеваний мышц сердца.
33	Рентгендиагностика заболеваний пищеварительной системы	Рентгендиагностика заболеваний пищеварительной системы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.
34	Рентгендиагностика заболеваний пищевода	Рентгендиагностика заболеваний пищевода. Методики исследования. Рентгенсемиотика заболеваний пищевода.
35	Рентгендиагностика заболеваний желудка	Рентгендиагностика заболеваний желудка. Методики исследования. Рентгенсемиотика заболеваний желудка. Язвенная болезнь желудка, 12-перстной кишки, рентгенологические симптомы.
36	Рентгендиагностика патологии кишечника	Рентгендиагностика патологии кишечника. Методики исследования. Рентгенсемиотика заболеваний желудка. Кишечная непроходимость, рентгенологические признаки.
37	Рентгендиагностика заболеваний мочеполовой системы	Рентгендиагностика заболеваний мочеполовой системы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.
38	Рентгендиагностика заболеваний молочной железы	Рентгендиагностика заболеваний молочной железы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.
39	Рентгендиагностика мягких тканей	Рентгендиагностика мягких тканей. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.
40	Рентгендиагностика патологии опорно-двигательной системы	Рентгендиагностика опорно-двигательной системы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.

19	Рентгендиагностика огнестрельных ранений черепа и шейных позвонков. Инородные тела	Рентгендиагностика огнестрельных ранений черепа и шейных позвонков. Инородные тела.
20	Опухоли головы и шеи	Рентген-семиотика при опухолях головы и шейной области. Метастазы.
21	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, средостения и плевры	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, средостения и диафрагмы. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгеносемиотика. Показания, противопоказания.
22	Рентген-семиотика заболеваний легких, нарушение бронхиальной проходимости, нарушение кровообращения в легких	Рентген-семиотика заболеваний легких, нарушение бронхиальной проходимости, нарушение кровообращения в легких. Рентгенодиагностика ателектазов легких. Рентгенодиагностика отека легких. Рентгенодиагностика инфаркта легкого.
23	Рентгенодиагностика острых и хронических воспалительных заболеваний легких	Рентгенодиагностика острых воспалительных заболеваний легких. Рентгенсемиотика острых пневмоний. Рентгенсемиотика хронических неспецифических воспалительных заболеваний легких.
24	Рентгенодиагностика туберкулеза легких, плевры, лимфатических узлов грудной полости	Лучевая диагностика туберкулеза легких, плевры, лимфатических узлов грудной полости. Современная классификация туберкулеза. Дифференциальная диагностика с другими заболеваниями легких.
25	Рентгенодиагностика профессиональных заболеваний легких, саркоидоза легких	Рентгенодиагностика, дифдиагностика профессиональных заболеваний легких, саркоидоза легких.
26	Рентгенодиагностика опухолей легких, опухолей и кист средостения	Лучевая диагностика опухолей легких, опухолей и кист средостения.
27	Рентгенодиагностика заболеваний плевры	Рентгенодиагностика заболеваний плевры. Методика исследования.
28	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	Рентген-семиотика заболеваний сердца и крупных сосудов.

26	Өкпе ісіктерінің, көкірекорта ісіктерінің рентгенодиагностикасы	Өкпе ісіктерінің, көкірекорта ісіктерінің сәулелік диагностикасы.
27	Плевра ауруларының рентгенодиагностикасы	Плевра ауруларының рентгенодиагностикасы. Зерттеу әдістемесі.
28	Жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгендиагностикасы	Жүрек пен ірі қантамырлар ауруларының рентген-семиотикасы.
29	Жүрек ақауларының рентгендиагностикасы	Жүректің жүре пайда болған және туа біткен ақауларының рентгендиагностикасы
30	Аорта аневризмасының рентгенодиагностикасы	Аорта аневризмасының рентген-белгілері. Аорта атеросклерозы.
31	Перикардиттер кезіндегі рентгендиагностика	Экссудативтік және жабыспалы перикардиттің рентгендиагностикасы. «Панцирлі» жүрек.
32	Жүрек бұлшықеттері ауруларының рентгендиагностикасы	Жүрек бұлшықеттері ауруларының рентген-белгілері.
33	Асқорыту жүйесі ауруларының рентгендиагностикасы	Асқорыту жүйесі ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
34	Өңеш ауруларының рентгендиагностикасы	Өңеш ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Өңеш ауруларының рентгенсемиотикасы.
35	Асқазан ауруларының рентгендиагностикасы	Асқазан ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Асқазан ауруларының рентгенсемиотикасы. Асқазанның, ұлтабардың ойықжара ауруы, рентгенологиялық симптомдар.
36	Ішек патологиясының рентгендиагностикасы	Ішек патологиясының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Асқазан ауруларының рентгенсемиотикасы. Іштүйнек, рентгенологиялық белгілер.
37	Несеп-жыныстық жүйе ауруларының рентгендиагностикасы	Несеп-жыныстық жүйе ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
38	Емшек ауруларының рентгенодиагностикасы	Емшек ауруларының рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.

39	Жұмсақ тіндердің рентгендиагностикасы	Жұмсақ тіндердің рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
40	Тірек-қимыл жүйесі патологиясының рентгендиагностикасы	Тірек-қимыл жүйесінің рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
41	Тірек-қимыл жүйесінің аурулары мен зақымдарының рентгендиагностикасы	Тірек-қимыл жүйесінің рентгендиагностикасы. Зерттеу әдістемесі. Рентгенанатомия және рентгенфизиология. Жалпы рентгенсемиотика. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
42	Сүйектер мен буындардың қабынбалы ауруларының рентгендиагностикасы	Сүйектер мен буындардың қабынбалы ауруларының сәулелік диагностикасы. Рентгенологиялық симптомдар және синдромдар. Остеомиелиттің, туберкулездің және басқа да аурулардың саралау диагностикасы.
43	Сүйек-буын жүйесінің дегенеративтік ауруларының рентгендиагностикасы	Артрологиядағы рентгендиагностика. Ірі және майда буындардың дегенеративтік аурулары. Омыртқаның дегенеративтік аурулары.
44	Сүйектер мен буындар ісіктерінің рентгендиагностикасы	Сүйектер мен буындардың қатерсіз ісіктерінің рентгендиагностикасы. Сүйектер мен буындардың қатерлі ісіктерінің рентгендиагностикасы.
45	Стоматологиядағы рентгендиагностика	Зерттеу әдістемесі. Тіс пен жақсүйектердің әртүрлі аурулары мен зақымдарының рентген-семиотикасы. Жақсүйек-бет аймағының ісіктері кезіндегі рентгендиагностика.
<b>Балалар рентгенологиясы</b>		
46	Балаларды емдеу мекемелерінің рентген бөлімшесін ұйымдастыру.	Балаларды емдеу мекемелерінің рентген бөлімшесін ұйымдастыру: стационар, емхана, бірлестік.
47	Балаларды рентгенологиялық зерттеудің әдістемесі және техникасы	Балаларды рентгенологиялық зерттеудің әдістемесі және техникасы, балалар рентгенологиясындағы техникалық құралдар, кіші жастағы балаларды рентгенологиялық тексеруге үйрету. Кіші жастағы балаларды рентгенологиялық тексерудің ерекшеліктері, балалардың ағзалары мен жүйелерін рентгенологиялық тексеру әдістемелерінің ерекшеліктері.

10	Рентгенанатомия и физиология органов и систем. Этапы рентгендиагностики	Рентгенанатомия и физиология органов и систем, возрастные особенности. Этапы рентгендиагностики.
11	Рентгенологические симптомы и синдромы. Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования	Рентгенологические симптомы и синдромы, синтез клинико-рентгенологических данных, установочный и нозологический диагноз. Топический диагноз (форма, фаза процесса), дифференциальный диагноз, диагностика осложнений (распад, патологический перелом). Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования, варианты рентгенологического заключения.
12	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики.
13	Радиационная защита в рентгенологии	Радиационная защита в рентгенологии.
14	Рентгендиагностика заболеваний головы, шеи	Рентгендиагностика заболеваний головы, шеи. Методика исследования. Рентгенанатомия и рентгенфизиология. Общая рентгенсемиотика. Показания, противопоказания.
15	Рентгенологические укладки при патологии головы и шеи	Рентгенологические укладки при патологии и травмах головы и шеи.
16	Рентгендиагностика при травмах черепа и шейных позвонков	Травма черепа и шейного отдела позвоночника. Переломы. Вывихи. Функциональные рентген-исследования.
17	Рентгендиагностика при аномалиях развития черепа и шейного отдела позвоночника	Рентген-семиотика аномалии развития черепа и шейного отдела позвоночника.
18	Рентгендиагностика при патологии турецкого седла, придаточных пазух носа, орбит	Рентгенологическое исследование турецкого седла, придаточных пазух носа, орбит, рентген-укладки.

4	Методы и методики рентгенологического исследования. Основные методы рентгенологического исследования: рентгенография и рентгеноскопия	Рентгенологический метод исследования (источник излучения объект исследования, приемник излучения). Основные методы рентгенологического исследования. Принципы проведения рентгеноскопии, возможности, недостатки, показания к применению метода. Рентгенография, принципы проведения. Основы рентгенографии, преимущества, возможности, недостатки, показания к применению метода.
5	Рентгенанатомия и физиология органов и систем, возрастные особенности. Этапы рентгенодиагностики	Рентгенанатомия и физиология органов и систем, возрастные особенности. Этапы рентгенодиагностики.
6	Рентгенологические симптомы и синдромы	Рентгенологические симптомы и синдромы, синтез клинико-рентгенологических данных, установочный групповой и нозологический диагноз.
7	Топический, дифференциальный диагноз, диагностика осложнений Протоколы рентгенологического исследования	Топический диагноз (форма, фаза процесса), дифференциальный диагноз, диагностика осложнений (распад, патологический перелом). Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования, варианты рентгенологического заключения.
8	Флюорография, продольная томография	Флюорография, принципы проведения, основы, преимущества и недостатки метода, роль флюорографии для скрининга туберкулеза, ранних форма рака легких и других заболеваний, показания к применению метода. Продольная томография. Принципы проведения, возможности, недостатки, показания к применению метода.
9	Контрастные препараты в диагностической радиологии	Позитивные контрастные вещества. Фармакокинетика контрастных средств. Гематологические воздействия. Лечение побочных реакций на рентгенконтрастные вещества. Негативные контрастные средства. Контрастные средства для других методов –МРТ, пероральные контрастные средства, для ультразвука.

48	Балалардың бас пен мойын ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың бас пен мойын ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
49	Балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
50	Балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
51	Балалардың асқорыту жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың асқорыту жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
52	Балалардың несеп шығару жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың несеп шығару жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
53	Балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы	Балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының рентгеносемиотикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер. Сүйек пен буын дамуының балалардың жасына байланысты ерекшеліктері. Балалар жасындағы сынулар.
<b>Компьютерлі және магнит-резонансты томография</b>		
54	Стационарда және амбулатория деңгейінде компьютерлі және магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру	Стационарда және амбулатория деңгейінде компьютерлі және магнит-резонансты томография кабинеттерінің жұмысын ұйымдастыру. Олардың қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар. Жұмыстың санитария-гигиеналық нормативтері. Еңбекті қорғау және персонал мен пациенттердің радиациялық қауіпсіздігі.
55	Компьютерлі томографияның физика-техникалық негіздері	КТ физика-техникалық негіздері – әдістің принциптері, құрылғының типтері, сканирлеу технологиясы мен хаттамасы, контрасттау, томограммаларды құрастыру, өзгерту технологиялары, артефакттар. Денсиметриялық талдау өткізу.
56	Магнит-резонансты томографияның физика-техникалық негіздері	МРТ физика-техникалық негіздері – әдістің принциптері, құрылғының типтері, сканирлеу технологиясы мен хаттамасы, контрасттау, томограм-

		маларды құрастыру, өзгерту техноло-гиялары, артефакттар.
57	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың бас, мойын ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың бас, мойын ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
58	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тыныс алу және көкірекорта ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
59	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
60	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың асқорыту жүйесі мен ішперде қуысы ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың асқорыту жүйесі мен ішперде қуысы ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
61	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың несеп шығару жүйесі мен ішперде арты кеңістігі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың несеп шығару жүйесі мен ішперде арты кеңістігі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
62	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың кіші жамбас ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың кіші жамбас ағзалары ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.

<b>Ультразвуковая диагностика</b>	
1	Организация и структура ультразвуковой службы, основные директивные документы. Физика ультразвука. Основные принципы работы УЗ-аппаратов.
2	Ультразвуковая скиалогия органов и систем.
3	Ультразвуковая семиотика заболеваний различных органов и систем.
<b>Ультразвуковая диагностика детского возраста</b>	
1	Организация и структура ультразвуковой службы в педиатрии, основные директивные документы.
2	Принципы получения ультразвукового изображения, принципиальная схема устройства ультразвуковых аппаратов и комплексов. Ультразвуковая скиалогия органов и систем.
3	Ультразвуковая семиотика заболеваний органов и систем у детей различного возраста. Особенности УЗИ у новорожденных.

### 3.2 Примерный тематический план семинаров и практических занятий

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>
<b>Рентгенология</b>		
1	Организация рентгенологической службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность	Вопросы организации рентгенологической службы и основные директивные документы, определяющие ее деятельность: законодательства и директивные материалы по лучевой диагностики (приказы, инструкции, положения), учет и отчетность отдела лучевой диагностики.
2	Биологическое действие рентгеновских лучей, основы дозиметрии и меры защиты больных и персонала от их вредных воздействий	Свойства рентгеновских лучей. Биологическое действие рентгеновских лучей, основы дозиметрии и меры защиты больных и персонала от их вредных воздействий. Виды электромагнитных, ультразвуковых и корпускулярных излучений, применяемых в лучевой диагностике. Принципы противолучевой защиты и меры охраны труда при диагностическом использовании излучений. Регламентация лучевых диагностических исследований.
3	Рентгенологическая аппаратура, принципы устройства и работы	Оснащение рентгенологического кабинета. Рентгенологическая аппаратура, ее составные, общие принципы устройства и работы на современных рентгендиагностических установках. Визуальный анализ изображений. Компьютерная обработка медицинских изображений.

**3 Примерный тематический план и содержание по переподготовке специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальности - лучевая диагностика**

**3.1 Примерный тематический план лекций**

№	Тема	Содержание
<b>Рентгенология</b>		
1	Радиология в мире – подход ВОЗ. Введение в рентгенологию. История развития рентгенологии как науки. Радиофизика, взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Принцип получения изображения. Качество изображения.	
2	Биологическое действие рентгеновских лучей: защита от излучения и доза облучения.	
3	Основные методы и методики рентгенологического исследования.	
5	Дигитальная радиология: аналоговые и цифровые технологии изображения.	
6	Контрастные препараты в диагностической радиологии.	
7	Рентген-семиотика заболеваний различных органов и систем.	
8	Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола рентгенологического исследования, варианты рентгенологического заключения.	
<b>Детская рентгенология</b>		
1	Организация рентгеновского отделения в детских лечебных учреждениях: стационар, поликлиника, объединения. Методика и техника рентгенологического исследования детей.	
2	Рентгеносемиотика заболеваний головы и шеи у детей. Показания, противопоказания.	
3	Рентгеносемиотика заболеваний органов дыхания и средостения у детей.	
4	Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.	
5	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей.	
6	Рентгеносемиотика заболеваний опорно-двигательной системы у детей.	
<b>Компьютерная и магнитно-резонансная томография</b>		
1	Организация работы кабинета компьютерной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах. Физико-технические основы КТ.	
2	Организация работы кабинета магнитно-резонансной томографии на амбулаторном уровне и в стационарах. Физико-технические основы МРТ.	
3	КТ и МРТ-семиотика заболеваний различных органов и систем.	

63	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы	Ересектер мен жас ерекшелігі әртүрлі балалардың тірек-қимыл жүйесі ауруларының КТ және МРТ диагностикасы. Көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
<b>Ультрадыбыстық диагностика</b>		
64	Ультрадыбыстық қызмет ұйымы және құрылымы, негізгі басшылыққа алынатын құжаттар	Ультрадыбыстық қызметті ұйымдастыру мәселелері және оның қызметін анықтайтын негізгі басшылыққа алынатын құжаттар: Заңнама және ультрадыбыстық диагностика жөніндегі нұсқау материалдар (бұйрықтар, нұсқаулар, ережелер), кабинеттердің, УДЗ бөлімдерінің есепке алуы және есептілік.
65	Ультрадыбыстың физикасы. УД-аппараттар жұмысының негізгі принциптері	Ультрадыбыстық кескін алу принциптері, ультрадыбыстық аппараттар мен кешендер құрылысының принциптік схемасы. УДЗ әдістемелері – бірөлшемді эхография, ультрадыбыстық сканирлеу, доплерография, дуплекстік сонография. Ағзалар мен тіндерді визуализациялау. Қолданудың басымдықтары. Ағзалар мен жүйелердің ультрадыбыстық скиалогиясы.
66	Жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Эхокардиография, қазіргі мүмкіндіктер, жүрек пен қантамырларды тексерудің әртүрлі әдістемелері мен режимі. Жас ерекшелігі әртүрлі ересектер мен балалардың жүрек-қантамыр жүйесі ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
67	Несеп шығару жүйесі ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Зерттеу әдістемесі. Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің патология кезіндегі несеп шығару жүйесі ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
68	Эндокриндік жүйе ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Зерттеу әдістемесі. Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің патология кезіндегі эндокриндік жүйе ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.
69	Асқорыту жүйесі ағзалары ауруларының ультрадыбыстық диагностикасы	Зерттеу әдістемесі. Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің асқорыту жүйесі ағзалары, ішперде қуысы және ішперде артындағы ағзалар ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.

70	Акушерия және гинекологиядағы ультрадыбыстық диагностика	Зерттеу әдістемесі. Акушерия және гинекологиядағы аурулардың ультрадыбыстық семиотикасы. Іштегі нәрестені УДЗ.
71	Офтальмологиядағы аурулардың ультрадыбыстық диагностикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен ересектердің офтальмологиядағы ультрадыбыстық семиотикасы.
72	Емшек патологиясы кезіндегі ультрадыбыстық диагностика	Зерттеу әдістемесі. Емшек ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы. Емшектің қатерсіз ауруларын УДЗ. Емшек обырының ерте диагностикасы.
73	Нейросонография	Нейросонография, көрсетілімдер, әдістің артықшылығы, кемшілігі.
<b>Балалардың ультрадыбыстық диагностикасы</b>		
74	Педиатрияда ультрадыбыстық қызметті ұйымдастыру және құрылымы, негізгі директивалы құжаттар	Педиатрияда ультрадыбыстық қызметті ұйымдастыру және құрылымы, негізгі директивалы құжаттар.
75	Ультрадыбыстық кескінді алу принциптері	Ультрадыбыстық кескінді алу принциптері, ультрадыбыстық аппараттар мен кешендердің құрылысының принциптік схемасы.
76	Ағзалар мен жүйелердің ультрадыбыстық скиалогиясы	Ағзалар мен жүйелердің ультрадыбыстық скиалогиясы.
77	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы.	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары кезіндегі ультрадыбыстық семиотикасы.
78	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының несеп шығару жүйесі аурулары кезіндегі ультрадыбыстық семиотикасы.

- УЗИ щитовидной железы с интерпретацией результатов;
- УЗИ органов малого таза с интерпретацией результатов;
- УЗИ почек, мочевого пузыря с интерпретацией результатов;
- диагностика и неотложная помощь при угрожающих жизни состояниях (анафилактический шок, бронхоспастический синдром, острая сосудистая недостаточность, острый живот).

## 2 Распределение сағат дисциплины

### Переподготовка для специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальности - лучевая диагностика

Дисциплина	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Рентгенология	108	18	90	54
Детская рентгенология	72	12	60	36
Компьютерная и магнитно-резонансная томография	36	6	30	18
Ультразвуковая диагностика	72	12	60	36
Ультразвуковая диагностика детского возраста	36	6	30	18
<b>Общее кол-во часов</b>	<b>324</b>	<b>54</b>	<b>270</b>	<b>162</b>

### Повышение квалификации по специальности «Лучевая диагностика»

Дисциплина	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Актуальные проблемы лучевой диагностики	72	12	60	36

- обоснованное применение у взрослых и детей различного возраста функциональных проб и фармакологических средств;
- анализ рентгенограмм органов и анатомии областей у взрослых и детей различного возраста в стандартных и атипичных (специальных) проекциях, выявление морфологических и функциональных симптомов заболеваний, гистологического, патоморфологического субстрата и патофизиологической основы;
- проведение у взрослых и детей различного возраста дифференциальной диагностики, составление протокола рентгенологического исследования, формулировка и обоснование клинико-рентгенологического заключения;
- определение у взрослых и детей различного возраста достаточности имеющихся результатов для составления заключения по данным исследования;
- отнесение полученных данных у взрослых и детей различного возраста к той или иной нозологии и квалифицированное оформление медицинского заключения;
- консультирование лечащих врачей и пациентов, рекомендация дополнительных методов обследования;

**владеть навыками:**

- работы на рентгендиагностическом оборудовании;
- работы в фотолаборатории;
- обзорное рентгенологическое исследование пищеварительной системы, грудной клетки, брюшной полости с интерпретацией результатов;
- рентгенологическое исследование молочной железы;
- рентгенография различных отделов костно-суставного аппарата в стандартных проекциях с интерпретацией результатов;
- многоосевая рентгеноскопия и рентгенография органов грудной клетки с интерпретацией результатов;
- рентгенологическое исследование с пероральным контрастированием глотки, пищевода, желудка, кишечника с интерпретацией результатов;
- выделительная (пероральная и внутривенная) холецистография;
- ирригография (ирригоскопия) с интерпретацией результатов;
- экскреторная урография с интерпретацией результатов;
- цистография, микционная цистография с интерпретацией результатов;
- рентгенография мягких тканей с интерпретацией результатов;
- фистулография с интерпретацией результатов;
- проведение КТ головного мозга интерпретацией результатов;
- проведение КТ органов грудной клетки интерпретацией результатов;
- проведение КТ органов брюшной полости с интерпретацией результатов;
- проведение КТ органов забрюшинного пространства с интерпретацией результатов;
- проведение КТ желудка и кишечника с контрастированием и интерпретацией результатов;
- УЗИ органов брюшной полости с интерпретацией результатов;

79	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының эндокриндік жүйе аурулары кезіндегі ультрадыбыстық семиотикасы.
80	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының аскорыту жүйесі аурулары кезіндегі ультрадыбыстық семиотикасы.
81	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ішперде қуысы мен ішпердеарты қойнауындағы ағзалардың аурулары кезіндегі ультрадыбыстық семиотикасы.
82	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының тыныс алу ағзаларының аурулары кезіндегі ультрадыбыстық семиотикасы.
83	Жас ерекшелігі әртүрлі балалардың ағзалары мен жүйелері ауруларының ультрадыбыстық семиотикасы	Нейросонография.
84	Нәрестелерді УДЗ ерекшеліктері	Нәрестелерді УДЗ ерекшеліктері.

**3.3 Тындарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ) жоспарының үлгісі**

№	ТӨЖ мазмұны
1	Науқастарды емханада қабылдау және сәулелік зерттеу хаттамаларын ресімдеу.
2	Кафедрада науқастарға клиникалық талдау жасауға қатысу (науқастарды таныстыру).
3	Науқастарды стационарда қабылдау және сәулелік зерттеу хаттамаларын ресімдеу.

4	Слайдтар мен басқа да оқу құралдарының көмегімен курстың жеке тақырыптарын зерттеу. АІЖ ауруларының сәулелік диагностикасы. ЖҚЖ сәулелік диагностикасы. ҚСС сәулелік диагностикасы. Емшек ауруларының сәулелік диагностикасы. Тыныс алу ағзаларының сәулелік диагностикасы. Несеп шығару жүйесінің сәулелік диагностикасы.
5	Рефераттар: 1. Интервенциялық радиология. 2. Жіті сәулесөк ауруы. 3. Созылмалы сәулесөк ауруы. 4. Остеопороздың сәулелік диагностикасы. 5. Ми аурулары кезіндегі КТ диагностикасының мүмкіндіктері. 6. Омыртқа МРТ-сы. 7. Жүректің туа біткен кемістігі кезіндегі эхокардиография. 8. Несеп шығару жүйесінің педиатриядағы сәулелік диагностикасы. 9. Емшек ауруларының сәулелік диагностикасы. 10. Кардиологиядағы радийнуклидтік диагностика.
6	Емханалық және стационарлық жағдайларда науқастарды тексеруге сәкес ситуациялық тапсырмаларды шешу, сәулелік диагностиканың оқу хаттамаларын ресімдеу.
7	Оқу тобында резиденттердің баяндама жасауы, сәулелік диагностика бойынша жеке тақырыптарды талқылау.
8	Оқу суреттерін, схемаларды, кестелер мен басқа да оқу құралдарын құруға қатысу.
9	Кафедрада орындалған сәулелік диагностикалық және терапиялық зерттеулер материалдарының ғылыми әзірленімі.
10	Клиникалық және патология-анатомиялық конференцияларға баяндамалар, презентациялар дайындау.
11	Сәулелік диагностика кабинеттерінде алынған науқастарды зерттеу материалдарын клиникалық талдауға қатысу, басқа бөлімшелердің консилиумдары мен консультацияларына қатысу.
12	Сәулелік диагностика, қабылдау бөлімінің, травмунктің рентген кабинеттерінде кезекшілік жасау.

- составление плана назначенного метода исследования;
- подготовка больных взрослых и детей различного возраста к радиологическим методам исследования;
- управление и эксплуатация рентгеновских диагностических аппаратов и аппаратов компьютерной и магнитнорезонансной томографии;
- установление методики и объема исследования у взрослых и детей различного возраста;
- получение важной диагностической информации у взрослых и детей различного возраста после проведения МРТ при спорных и неясных результатах других более простых методов лучевой диагностики;
- проведение рентгеноконтрастных методов исследования у взрослых и детей различного возраста;
- получение и анализ результатов МРТ исследования в T1- и T2- взвешенных состояниях у взрослых и детей различного возраста;
- ознакомление с инвазивными вмешательствами под контролем КТ у взрослых и детей различного возраста;
- выявление заболеваний органов и систем у взрослых и детей различного возраста на основании КТ и МРТ данных;
- выявление у взрослых и детей различного возраста доброкачественных и злокачественных опухолей различных органов и систем на основании КТ и МРТ данных;
- выявление у взрослых и детей различного возраста травматических повреждений органов и систем на основании КТ и МРТ данных;
- проведение у взрослых и детей различного возраста дифференциальной диагностики на основе полученных рентгенологических, компьютерно-томографических или магнитно-резонансных данных, составление протокола исследования, формулировка рентгенологического заключения;
- составление у взрослых и детей различного возраста плана ультразвукового исследования больного (сердечно-сосудистой, абдоминальной, гинекологической, урологической и костно-суставной системы, также мягких тканей, щитовидной, молочной и предстательной желез);
- анализ эхограммы в различных проекциях органов и анатомических областей в стандартных и дополнительных проекциях у взрослых и детей различного возраста, выявление морфологических и функциональных симптомов заболеваний;
- проведение у взрослых и детей различного возраста обзорного рентгенологического исследования органов грудной клетки, брюшной полости, скелета (многоосевое и полипозиционное (полипозиционное) просвечивание (исследование): обзорную и прицельную рентгенографию и томографию);
- проведение у взрослых и детей различного возраста контрастного рентгенологического исследования (включая двойное контрастирование) желудочно-кишечного тракта, желчевыведительной и мочевой системы, фистулографию;
- рентгенологическое исследование мягких тканей и молочной железы;

- контрастные препараты (вещества), применяемые в диагностической радиологии; механизм действия, побочные реакции; современные методы рентгеноконтрастных исследований; интервенционная радиология;
- основы рентгеновской сканиологии;
- методика рентгенологического исследования различных органов и систем, рентгеноанатомия органов и систем у взрослых и детей различного возраста;
- рентгенсемиотика заболеваний органов и систем у взрослых и детей различного возраста: головы и шеи; органов дыхания и средостения; сердца и сосудов; пищеварительного тракта; мочеполового аппарата; костно-суставного аппарата; органов малого таза и забрюшинного пространства;
- закономерности формирования рентгеновского изображения и дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний различных органов и систем;
- вопросы организации и деятельности медицинской службы, гражданской обороны, военно-полевой рентгенологии;
- обязательный минимум рентгенологических методик: рентгенография в стандартных и атипичных (специальных) проекциях;
- основы томографии, томографию в различных проекциях, зонографию;
- обзорную и прицельную рентгенографию, суперэкспозиционную рентгенографию; функциональные пробы;
- физикохимические свойства и показания к применению контрастных веществ, наиболее широко применяемых при исследовании желудочно-кишечного тракта, билиарной системы брюшной полости, особенности использования у детей;

#### уметь:

- выявление у взрослых и детей различного возраста специфических анамнестических особенностей и получение необходимой информацию о болезни;
- анализ клинико-лабораторных данных взрослых и детей различного возраста в свете целесообразности проведения (применения) методов лучевой диагностики;
- определение показаний и противопоказаний для взрослых и детей различного возраста к проведению радиологических методов исследования органов и систем;
- определение показаний и противопоказаний для взрослых и детей различного возраста к проведению компьютерной томографии, магнитнорезонансной томографии;
- определение у взрослых и детей различного возраста необходимости проведения специальных УЗ исследований (пищевое (пищеводное), ректальное, вагинальное, биопсия тканей под контролем УЗ и так далее);
- определение у взрослых и детей различного возраста необходимости проведения специальных рентгенологических исследований в условиях диагностического пневмоторакса, пневмомедиастинума, пневмоперитонеума, ретропневмоперитонеума, бронхографии, миелографии, ангиографии, флебографии, компьютерной томографии, МРТ, рентгеноэндоскопии и другие;

## 4 Бейіндеуші пәндердің міндетті компонентінің тақырыптық жоспарының үлгісі және тақырып мазмұны (біліктілік арттыру)

### «Сәулелік диагностиканың, оның ішінде балалардың сәулелік диагностикасының өзекті мәселелері»

#### 4.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
<b>Сәулелік диагностиканың, оның ішінде балалардың сәулелік диагностикасының өзекті мәселелер</b>	
1	Адамның ағзалары мен жүйелерін зерттеудің рентгенологиялық әдістерінің өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы.
2	Адамның ағзалары мен жүйелерін зерттеудің магнит-резонансты әдістерінің өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы.
3	Адамның ағзалары мен жүйелерін зерттеудің ультрадыбыстық әдістерінің өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы.
4	Адамның ағзалары мен жүйелерін зерттеудің радионуклидтік және радиоизотоптық әдістерінің өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы.

#### 4.2 Практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
1	Рентген диагностиканың өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы	Адамның, оның ішінде балалардың да ағзалары мен жүйелерін халықаралық бағдарламалар мен хаттамаларды қоса, дәлелдемелі медицина негізінде қазіргі тұрғыдан зерттеу кезіндегі рентгенологиялық әдістің өзекті мәселелері.
2	КТ өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы	Адамның, оның ішінде балалардың да ағзалары мен жүйелерін халықаралық бағдарламалар мен хаттамаларды қоса, дәлелдемелі медицина негізінде қазіргі тұрғыдан зерттеу кезіндегі компьютерлі-томографиялық әдістің өзекті мәселелері.
3	МРТ өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы	Адамның, оның ішінде балалардың да ағзалары мен жүйелерін халықаралық бағдарламалар мен хаттамаларды қоса, дәлелдемелі медицина негізінде қазіргі тұрғыдан зерттеу кезіндегі магнит-резонансты әдістің өзекті мәселелері.

4	УДЗ өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы	Адамның, оның ішінде балалардың да ағзалары мен жүйелерін халықаралық бағдарламалар мен хаттамаларды қоса, дәлелдемелі медицина негізінде қазіргі тұрғыдан зерттеу кезіндегі ультрадыбыстық әдістердің өзекті мәселелері.
5	Ядролы медицинаның өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы	Ядролы медицинаның – радионуклидтік және радиоизотоптық зерттеу әдістерінің адамның, оның ішінде балалардың да ағзалары мен жүйелерін халықаралық бағдарламалар мен хаттамаларды қоса, дәлелдемелі медицина негізінде қазіргі тұрғыдан зерттеу кезіндегі өзекті мәселелері.
6	Позитронды-эмиссиялы томографияның өзекті мәселелері, оның ішінде балалар жасындағы	Позитронды-эмиссиялы томографияның адамның, оның ішінде балалардың да ағзалары мен жүйелерін халықаралық бағдарламалар мен хаттамаларды қоса, дәлелдемелі медицина негізінде қазіргі тұрғыдан зерттеу кезіндегі өзекті мәселелері. КТ-мен бірлескен ПЭТ, негіздері.

#### Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ) жоспарының үлгісі

№	ТӨЖ мазмұны
1	Рентгенодиагностика кабинеттерінде жұмыс істеу, хаттамаларды ресімдеу.
2	КТ кабинеттерінде жұмыс істеу, хаттамаларды ресімдеу.
3	МРТ кабинеттерінде жұмыс істеу, хаттамаларды ресімдеу.
4	УДЗ кабинеттерінде жұмыс істеу, хаттамаларды ресімдеу.
5	Радионуклидтік және радиоизотоптық зерттеу әдістері кабинеттерінде жұмыс істеу.
6	Диагностиканың сәулелік әдістері негізі бойынша мультимедиялық баяндамалар (рентгенологиялық әдіс, КТ, МРТ, УДЗ, радиоизотоптық зерттеу, ПЭТ негіздері).

#### 5 Оқу және оқыту әдістері

**Дәрістер:** шолу, проблемалық.

**Семинарлар мен практикалық сабақтар:** науқастарды тексеру, медициналық құжаттамаларды жүргізу, емдік-профилактикалық ұйымдардың сәулелік диагностика бөлімшелерінде жұмыс істеу, дәрігерлік палаталарды аралауға қатысу, тақырыптық науқастарды талдау, шағын топтарда жұмыс істеу, пікірталастар, презентациялар, кері байланыс, ғылыми-практикалық конференцияларды ұйымдастыру.

**Цель дисциплины:** подготовка врача-специалиста для работы в отделениях и отделах лучевой диагностики больницы общего профиля или поликлиники, в процессе постдипломного дополнительного образования закрепить знания и практические навыки по органно-комплексному использованию в клинической медицине современных методов лучевой диагностики различных заболеваний.

#### Задачи дисциплины:

- практическая подготовка к самостоятельной учебной и практической деятельности врача лучевой диагностики;
- овладение основными методами лучевой диагностики всех наиболее распространенных заболеваний различных органов и систем человека;
- овладеть методами urgentной рентгенодиагностики - особенностями лучевого исследования при повреждении черепа, позвоночника, груди, живота, а также при острых болях в груди и животе, при кровотечении, кровохаркании, а также диагностике инородных тел глаза, дыхательных путей, пищеварительного канала.

#### Конечные результаты обучения

##### Слушатель должен

#### знать:

- общие вопросы организации специализированной диагностической помощи населению, вопросы организации работы рентгенкабинетов, кабинетов компьютерной и магнитнорезонансной томографии, ультразвуковой и радиоизотопной диагностики, и основные директивные документы, определяющие их деятельность;
- топографическая анатомия человека применительно к специфике лучевой диагностики;
- топографическая анатомия детского возраста применительно к специфике лучевой диагностики;
- методы лучевой диагностики (рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ультразвуковой, радиоизотопный, тепловидный и другие);
- цифровые технологии в рентгеновской визуализации;
- физика рентгеновских лучей, механизмы их биологического действия; меры защиты больного и персонала;
- магнитное поле, влияние на пациента, меры защиты больного и персонала; рентгенология как клиническая дисциплина; основные методы радиологического исследования;
- принципы получения рентгеновского изображения на пленке и на светящемся экране, принципиальные схемы устройства рентгеновских аппаратов и комплексов, рентгеновская фототехника;
- принципиальные схемы устройства современных компьютерных томографов, шкала Хаунсфилда, принцип получения томографического среза; МР-томограф и его магнитное поле; МР-сигнал;

## 1 Пояснительная записка

Роль и значение лучевой диагностики в подготовке врача в медицинской практике все возрастает. Это связано с созданием диагностических центров, с вводом в строй крупных городских, областных и республиканских больниц, оснащенных новейшей аппаратурой. Это объясняется также быстрыми успехами компьютерной рентгеновской и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковых и радионуклидных исследований.

Без радиологии сегодня не могут обойтись никакие медицинские дисциплины. Лучевые методы широко используют в анатомии (рентгенанатомии), физиологии (рентгенфизиологии), биохимии (радиационной биохимии). Изучением действия ионизирующих излучений на живые объекты занимается радиобиология. В связи с развитием ядерных технологий и расширяющимся применением излучений в медицинской практике, народном хозяйстве и научных исследованиях все большее значение приобретает радиационная гигиена. К смежным специальностям относятся также все основные клинические дисциплины: кардиология, пульмонология, гастроэнтерология, остеопатология, эндокринология и т.д. Уже давно не найти области изолированного использования законов и методов патологической анатомии и физиологии, терапии и хирургии, стоматологии и радиологии - есть лишь сфера их взаимного сопряженного коллективного действия. В связи с широким использованием ионизирующих излучений чрезвычайную актуальность приобретают вопросы радиационной безопасности.

Современный этап развития медицины требует сложной, многопрофильной теоретической подготовки врача лучевой диагностики. Одним из важнейших путей модернизации медицинского образования является углубленное изучение основ лучевой диагностики, эта аналитическая учебная дисциплина в общей системе подготовки врачей занимает особое место и направлена на создание основы клинического мышления и рациональных действий врача.

В настоящее время назрела необходимость в интегрированном подходе к исследованию больного, а, следовательно, и в изменении структуры преподавания - обучению не отдельным методам, а комплексному обследованию органов и систем. Поэтому на сегодняшний день четко определилась тенденция к интеграции различных лучевых методов, включающих в себя рентгенологические и радионуклидные методы исследования, а так же другие способы: ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография.

Необходимо сделать акцент на изучении организации поликлинической рентген-радиологической службы.

В настоящей программе преподавание основ современной лучевой диагностики построено с использованием современной системы проблемно-ориентированного органа-комплексного учения, в соответствии с рекомендациями Европейской Ассоциации Радиологов (EAR).

**Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ):** қозғалмалы рентген және УД аппараттардың көмегімен палаталарда, сәулелік диагностика бөлімшелерінде науқастарды тексеру, ғылыми-оқу әдебиеттерімен және бақылау-өлшеу құралдарымен жұмыс істеу, ауыру тарихында сәулелік зерттеу хаттамаларын ресімдеу, презентация дайындау, оқу-клиникалық орталықта фантом мен муляждарда машықтарды бекіту, портфолио қалыптастыру.

## 6 Клиникалық база

МСАЖ ұйымдарының (емхана, ОДА, диспансерлердің амбулаториялық бөлімшелері, аурухана), стационарлардың сәулелік диагностика бөлімшелері, стационарлардың, травмпункттердің қабылдау бөлімінің рентген-кабинеттері, шұғыл медициналық жәрдем станциялары мен ауруханасының, туберкулезге қарсы, онкологиялық диспансерлердің сәулелік диагностика бөлімшесі.

**Орыс тіліндегі**

**негізгі:**

1. Лучевая диагностика: Т. 1, 2 / под ред. Г.Е. Труфанова. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416 с.
2. Общее руководство по радиологии: серия по медицинской визуализации / Институт Nicer. – 1995.
3. Борют М., Донелинджер Р. Неотложная радиология: в 2 т.: пер. с англ. А.А. Аншелеса и соавт. / под ред. В.Е. Синицина. – М.: Видар, 2008. – 342 с.

**қосымша:**

1. Шотемор Ш.Ш., Пурижанский И П., Шевякова Т.В. и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: справочник практического врача. – М.: Советский спорт, 2001.
2. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЕКТ и ПЭТ): руководство для врачей / под ред. Г.Е. Труфанова. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 264 с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости: атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений / под ред. Г.Е. Труфанова, Г.М. Литусовой. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2008. – 365.
4. Габуня Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. – М.: Медицина, 1995.
5. Тодуа Ф.И., Федоров В.Д., Кузин М.И. Компьютерная томография органов брюшной полости: атлас / АМН СССР. – М.: Медицина, 1991.
6. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 256 с.
7. Митьков В.В. Руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1-5. – М.: Медицина, 1997.

**Қазақ тіліндегі:**

1. Әсер С.К. Медициналық рентген диагностикасы. – Алматы, 1997.
2. Әбдірахманов Ж., Садықов С., Төлеутайұлы Қ. Медициналық радиология. – Алматы, 2003.

**Ағылшын тіліндегі**

1. Sebastian Lange, Geraldine Walsh. Radiology of Chest Diseases. – N-Y, 1998.
2. David Sutton. Radiology and Imaging for medical students. – Tokyo, 1994.
3. Roberts G. M, Hughes J.P., Hourihan M.D. Clinical Radiology for medical students. – N-Y, 1998.

1. Пояснительная записка . . . . .	34
2. Распределение сағат дисциплины . . . . .	39
3. Примерный тематический план и содержание по переподготовке специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальности - лучевая диагностика . . . . .	40
4. Примерный тематический план и содержание тематики обязательного компонента профилирующих дисциплин (повышение квалификации) «Актуальные проблемы лучевой диагностики, в том числе детского возраста» . . . . .	52
5. Методы обучения и преподавания . . . . .	54
6. Клиническая база . . . . .	54
7. Список рекомендуемой литературы. . . . .	55

Настоящая типовая программа не может быть тиражирована и распространена без разрешения Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**1 РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА** Республиканским центром инновационных технологий медицинского образования и науки.

**2 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ.**

**3 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА** разработана в соответствии со стандартом дополнительного образования 2009 г. по специальности «Лучевая диагностика».

**4 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА** утверждена приказом Министерства здравоохранения РК № 916 от 23 ноября 2010 г.

## Электрондық оқулықтардың тізімі

1. Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс] / Пулик А.В., Шехтер А.И., Буковская Ю.В. – М.: ООО «ПО ВИДАР», 2003. – 1 эл. диск (CD-ROM).
2. Магнитный резонанс в медицине [Электронный ресурс]: програм. обеспеч. к книге, прил. / П. Ринкка; ред. В.Е. Синицин. – 5-е полн. перераб. изд., версия 2.5. – М.: ИГ «ГЭОТАР-Медиа», 2000. – 1 эл. диск (CD-ROM).
3. Ультразвуковая диагностика: практ. рук-во. Допплерография [Электронный ресурс] / В.В. Митьков. – М.: ИД «Видар-М», 2002. – 1 эл. диск (CD-ROM).
4. РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс] / В.П. Харченко, П.М. Котляров, Н.А. Глаголев. – М.: ООО «ПО ВИДАР», 1999. – 1 эл. диск (CD-ROM).
5. Лучевая диагностика. Секционная анатомия (грудная клетка, живот, таз). Т. 1. – 1 эл. диск (CD-ROM).
6. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1-5 [Электронный ресурс]: в 5-ти т. / В.В. Митьков. – М.: ИД «Видар-М», 2005. – 1 эл. диск (CD-ROM).
7. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Т. 1-5 [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Митькова. – 1 эл. диск (CD-ROM).
8. Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости: учебный атлас [Электронный ресурс] / С.К. Терновой, В.Е. Синицын. – 1 эл. диск (CD-ROM).
9. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство. Допплерография [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Митькова. – 1 эл. диск (CD-ROM).
10. УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов [Электронный ресурс] / Л.П. Агаджанова. – 2 изд. – 1 эл. диск (CD-ROM).
11. Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление [Электронный ресурс] / Г.Г. Кармазановский. – 1 эл. диск (CD-ROM).
12. Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца [Электронный ресурс] / И.Н. Митина, Ю.И. Бондарев. – 1 эл. диск (CD-ROM).

**Министерство здравоохранения Республики Казахстан**

---

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Специальность:**

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

**Астана 2010**