

7 Список рекомендуемой литературы по лучевой терапии

На русском языке

основная:

1. Терапевтическая радиология: руководство для врачей / под ред. А.Ф. Цыба, Ю.С. Мардынского. – М.: МК, 2010. – 552 с.
2. Дарьялова С.Л., Чиссов В.И. Диагностика и лечение злокачественных опухолей. – М.: Медицина, 1993. – 256 с.
3. Киселева Е.С., Голдобенко Г.В., Канаев С.В. Лучевая терапия злокачественных опухолей: руководство для врачей / под ред. Е.С. Киселевой. – М.: Медицина, 1996. – 464 с.: ил.

дополнительная:

1. Бычков М.Б., Волкова М.А., Гарин А.М. и др. Противоопухолевая химиотерапия: справочник / под ред. Н.И. Переводчиковой. – М.: Медицина, 1993. – 224 с.
2. Общее руководство по радиологии: серия по медицинской визуализации / Институт Nicer. – 1995.

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.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі

ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ

СӘУЛЕЛІК ТЕРАПИЯ

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 терапия 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.

5 Методы обучения и преподавания

Лекции: обзорные, проблемные.

Семинары и практические занятия: обследование больных, ведение медицинской документации, работа в отделениях лучевой терапии 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): планирование к лучевой терапии и лечение больных в отделениях лучевой терапии, работа с учебно-научной литературой и контрольно-измерительными средствами, оформление протоколов лучевой терапии в истории болезни, подготовка презентаций, закрепление навыков.

6 Клиническая база

Отделение радиологии, лучевой терапии онкологических стационаров, рентген-кабинеты, отделения лучевой диагностики онкологического диспансеров.

8	Проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения опухолей у детей	Проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей у детей. Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний у детей.
9	Рентгенэндоваскулярные вмешательства	Рентгенэндоваскулярные вмешательства. Пункция органов и патологических образований под контролем УЗИ и КТ.

4.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)

	Содержание СРС
1	Поликлинический прием больных с оформлением направлений на лучевую терапию.
2	Участие в клинических разборах больных на кафедре (демонстрация больных).
3	Стационарный прием больных в радиологическое отделение.
4	Рефераты/мультимедийные доклады: 1. Острая лучевая болезнь. 2. Хроническая лучевая болезнь.
5	Участие в консилиумах и консультациях других отделений.
6	Работа в библиотеке, с интернетом.

МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме жазба	6
2. Пән сағаттарының бөлінуі	9
3. Қайта даярлау пәндерінің тақырыптық жоспарының үлгісі мен мазмұны	10
4. Біліктілік арттыру пәндерінің тақырыптық жоспарының үлгісі мен мазмұны	28
5. Оқу және оқыту әдістері	30
7. Клиникалық база	31
8. Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі	32

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

1 Түсіндірме жазба

Сәулелік терапия – ғылым мен техниканың ең жаңа жетістіктерін қолданатын мамандық, сондықтан информатика негіздерімен практикада танысу дәрігердің күнделікті жұмысына өте қажет. Радиологиялық бөлімшенің жұмысын ұйымдастыра алу оқытудың жалпы міндеттерінде қарастырылған. Дәрігер қайта даярлау курстарын және мамандандыру циклдарын бітірген соң тек медициналық қана емес, жұмыстың әлеуметтік-экономикалық тиімділігін, медициналық міндетті сақтандыру жағдайында сәулелік емшаралардың құнын білікті түрде бағалай білуі керек.

Қайта даярлау курстарында және мамандандыру циклдарында оқу – онкодиспансер және стационар жағдайында практикалық жұмыс істеу үшін жалпыклиникалық жақсы базасы бар білікті дәрігер-радиологты даярлауды мақсат етіп қояды. Қайта даярлау курстарының және мамандандыру циклдарының оқу жоспарын және бағдарламасын орындау қатерлі ісіктері бар және ісіктік емес аурулары бар науқастарға сәулелік терапияны жоспарлау мен өткізудің практикалық машықтарын меңгеруге мүмкіндік береді. Қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін мамандықтың және оның жеке тарауларының жалпы принциптерін сабақтастығымен меңгеру қарастырылған.

Оқу жоспарында оқу сағаттарын бөлу практикалық машықтарды меңгеруге қажет уақытты ескеріп оқу бағдарламасының әрбір бөлімі бойынша материалдың көлеміне сай келеді.

Білім мен практикалық машықтардың тізбесі онкологиялық диспансер мен онкологиялық бейін стационары жағдайында радиологқа қойылатын талаптар мен біліктілік сипаттамасына сәйкес келеді.

Оқу үдерісінде радиологиялық бөлімше жағдайында жұмыстың ерекшеліктерін практикалық тұрғыдан меңгеру қарастырылған. Қажетті білім мен практикалық машықтардың көлемі қатерлі ісікке диагноз қоя білуді, сәулелік терапияны жоспарлауды, онкологиялық науқастарды емдеу ерекшеліктерін қарастырады.

Радиологиялық қызмет онкологиялық клиниканың бөлігі болып табылады. Мұндай жағдайларда радиолог онкологиялық науқастарға аралас және кешенді емді қолданудың қажеттілігін дұрыс бағалай білуі керек. Мұндай мәліметті алу оқу жоспарында қарастырылған.

Оқыту үдерісінде клиникалық психология, этика және деонтология мәселелеріне баса назар аударылады. Сәулелік терапия өткізуге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер мәселесі кеңінен талқыланады. Дәрігер-радиолог дәрігерлермен, орта медицина персоналымен, пациенттермен және олардың туыстарымен қарым-қатынас жасаудың практикалық машықтарын меңгереді, пациенттерді сәулелік терапияға психологиялық тұрғыдан даярлауды үйренеді.

Дәрігер-радиолог оқуды бітірген соң радиологиялық бөлімшенің жұмысын дұрыс ұйымдастыра білуі, құжаттамалардың сапасын бағалай және практикалық тұрғыдан түзете білуі керек.

Пәннің мақсаты: онкологиялық диспансердің немесе онкологиялық бейін стационарының радиологиялық бөлімшесінде өз бетінше жұмыс істейтін дәрігер-радиологты даярлау.

4.2 Примерный тематический план и содержание семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
1	Актуальные проблемы лучевой терапии. Физические основы и техническое обеспечение лучевой терапии на современном уровне	Организация радиологической службы в РК на современном этапе. Физические основы и техническое обеспечение лучевой терапии. Клиническая дозиметрия. Распределение доз в теле человека при использовании разных видов ионизирующего излучения.
2	Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника	Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника. Основные способы дистанционного облучения больного. Радиобиологические основы лучевой терапии.
3	Организация лучевой терапии в медицинских учреждениях	Планирование лучевой терапии и подготовка больных проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей. Определение параметров опухоли и составление дозиметрической карты. Гигиенические основы радиационной безопасности в лучевой терапии.
4	Современное состояние лучевой терапии злокачественных опухолей	Достижения ядерной физики, радиобиологии онкологии и развитие лучевой терапии опухолей. Место и удельный вес лучевой терапии в лечении онкологических больных. Методы лучевой терапии и предлучевая подготовка.
5	Лучевая терапия как самостоятельный способ и как компонент комбинированного и комплексного методов при лечении злокачественных заболеваний	Лучевая терапия как самостоятельный способ и как компонент комбинированного и комплексного методов радикального и паллиативного воздействия на опухолевый процесс при лечении злокачественных заболеваний. Показания и противопоказания к применению лучевых методов лечения онкологических заболеваний различных локализаций.
6	Последствия лучевой терапии	Реакции и осложнения при лучевой терапии. Побочные действия. Осложнения. Предупреждение и лечение ранних и поздних лучевых реакций и осложнений. Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
7	Основы опухолевой радиотерапии у детей	Основы опухолевой радиотерапии у детей. Различия в радиочувствительности организма ребенка и взрослого. Планирование лучевой терапии и подготовка больных детей.

6	5. Хроническая лучевая болезнь. 6. Лучевая терапия в педиатрии. 7. Лучевая терапия при заболеваниях молочных желез. 8. Радионуклидная диагностика в кардиологии. 9. Радионуклидная диагностика в эндокринологии. 10. Позитронно-эмиссионная томография, основы. Совмещение с компьютерной томографией.
7	Решение клинико-лучевых ситуационных задач.
8	Доклады слушателей в учебной группе с последующим обсуждением отдельных тем по лучевой терапии.
9	Участие в создании учебных наборов, альбомов, таблиц.
10	Научная разработка материалов лучевых исследований, выполненных на кафедре.
11	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патолого-анатомические конференции.
12	Участие в консилиумах и консультациях других отделений.
13	Работа в библиотеке, с интернетом.

4 Примерный тематический план и содержание тематики обязательного компонента профилирующих дисциплин (повышение квалификации) «Актуальные проблемы лучевой терапии»

4.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема	Содержание
Актуальные проблемы лучевой терапии		
1	Актуальные проблемы лучевой терапии: современное состояние радиологической службы в РК.	
2	Лучевая терапия как самостоятельный способ и как компонент комбинированного и комплексного методов при лечении злокачественных заболеваний.	
3	Актуальные проблемы лучевой терапии детского возраста	

Пәннің міндеттері:

- тыңдарманға қажетті теориялық білімді және практикалық машықтарды меңгерту, қатерлі ісіктер диагностикасын қоса;
- сәулелік терапияның қазіргі әдістерін меңгерту - дистанциялық, қуысшілік, қосанжарласқан сәулелік терапияны және қысқа фокусты рентгентерапияны жоспарлау және өткізу.

Білім берудің түпкілікті нәтижелері

Тыңдарман:

- ҚР радиотерапия қызметіне қатысты заңнама мен директивалар (бұйрықтар, нұсқаулықтар, ережелер);
- иондағыш сәулені дозиметриялау әдісі;
- радиотерапияның міндеттері мен принциптері;
- сәулеленді топометрияның әдістері, компьютерлік томография мен ультрандыбыстық тексеруді қоса;
- радиотерапиядағы қазіргі технологиялар, радиотерапия кезеңдері;
- радиотерапия бөлімінің жұмысын, иондаушы сәулеленуден, жоғары жиілікті электр тоғынан қорғау, өртке қарсы қорғау жұмыстарын ұйымдастыру принциптері;
- телетерапияның, ішкі қуыстық және контактылы терапия әдістері, балалардағы ерекшеліктері;
- сәулелену көзіне, құралдарына, олардың сақталуы мен пайдаланылуына қойылатын талаптар;
- бас пен мойнында, көкірегінде, асқазан-ішек жолында, бүйрек пен несеп шығару жолдарында, әйелдер мен ерлердің жыныс ағзаларында, балалар онкологиясында қатерлі ісігі бар науқастарды радиотерапиялау әдістері;
- тыныс алу ағзалары, асқазан-ішек жолы, бүйрек пен несеп шығару жолдары, тірек-қимыл жүйелері, бассүйек пен омыртқасы ауыратын жас ерекшелігі әртүрлі балалар мен науқастарды радиотерапиялау жоспары;
- сәулелік зақымданулар, өміріне қауіп төнген жағдайда диагностикалау мен алғашқы шұғыл медициналық көмекті көрсетуді (қоллап, талма, сыртқы қан кету, гипертониялық криз, клиникалық өлім) **білуі тиіс.**

Тыңдарман:

- радиотерапия бөлімінің жұмысын ұйымдастыру;
- иондаушы сәулеленуден, жоғары жиілікті электр тоғынан қорғау, өрттен қорғану әдістерін қолдану;
- сәулелену әдістерін тандай отырып радиомемді жоспарлау;
- қазіргі радиотерапиялық техниканы қолдану;
- ісіктік процесс туралы қосымша анатомиялық-топографиялық ақпараттарды алу;
- емшөктің бөлікшелік обырында радиальді сәулесімен емдеуді, адьювантты, адьювантсыз емді қолдану;

- мөлшерлеу әдісін, сәулеленудің энергиясы мен түрін таңдау арқылы сәулелену сеансын компьютерлік дозиметриялық жоспарлау;
- бекітетін құралдардың, центратордың, сәулелену сызығының желілі имитациясының көмегімен пациенттің емшара столында орналасуының жоғары деңгейіне қол жеткізу;
- сәулелену жоспарын түзету арқылы жүйелі мониторинг жүргізу;
- емнің тікелей нәтижесін динамикалы бағалауды **үйреніп алуы қажет.**

Тындарман:

- сәулелік терапия және радионуклидтік диагностика бөлімшесінде құжаттамаларды жүргізуге;
- сәулелік терапия жоспарын құруға;
- сәулеалды топометрия өткізуге;
- дистанциялық, қуысшілік γ-терапия және қысқа фокусты рентгенотерапияға арналған аппараттарды басқаруға;
- гамма – камераны басқаруға;
- ОФЭКТ (ПЭТ) – томографты басқаруға;
- әртүрлі жерлерге орналасқан ісіктер кезінде сәулелік терапия өткізуге;
- радионуклидтік зерттеулер кезінде орналастыруға: сүйектер мен буындарды, жүректі, өкпені, бауырды, бүйректі, миды, ішкі секреция безін, асқазан-ішек жолын, қантамырларды, несеп-жыныстық жүйені, алыс метастаздарды іздестіруді;
- сәулелік терапия кезінде орналастыруға;
- топографоанатомиялық кескінді құрастыруды;
- зерттеудің объективтік, зертханалық және аспаптық әдістерінің мәліметтерін ескеріп, сәулелік терапияны жоспарлауға;
- радионуклидтік зерттеулер кезінде функциялық сынамаларға;
- скintiграмма, ОФЭКТ және ПЭТ томограмманың диагностикалық анализдеріне және зерттеу хаттамаларын жазуға.
- радиологиялық бөлімшенің қызметін ұйымдастыру негіздеріне;
- радиологиялық бөлімше жұмысының әлеуметтік, экономикалық және медициналық әсерін бағалауға;
- бөлімшедегі есепке алу-есеп беру құжаттамасына;
- есептілік формасына;
- иондаушы сәулелену көзлеріне қажеттілікті анықтауға;
- жабдықтар мен шығын материалдарына өтінімдерді ресімдеу тәртібін;
- мәтіндік және кескіндеме мәліметтерді архивтендіруге;
- персоналдың жұмыс жүктемесін анықтауға;
- медициналық міндетті сақтандырудың нормативтік базасын;
- медициналық-экономикалық стандарттар және радиологиялық бөлімшеде медициналық қызметтерге кететін тарифтерді есептеуге;
- сәулелік терапияны өткізуге кететін уақытты шамамен есептеу;

Лучевая терапия детского возраста		
80	Основы опухолевой радиотерапии у детей	Различия в радиочувствительности организма ребенка и взрослого. Планирование лучевой терапии и подготовка больных детей. Проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей у детей. Осложнения. Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний у детей.
81	Рентгенэндоваскулярные вмешательства. Лечебные рентгенэндохирургические вмешательства	Рентгенэндоваскулярные вмешательства (дилатация, эмболизация, кавафилтра и др.). Лечебные рентгенэндохирургические вмешательства на органах грудной и брюшной полостей и забрюшинного пространства (дилатация стенозированных сегментов, удаление камней, дренирование абсцесса).
82	Пункция органов и патологических образований	Пункция органов и патологических образований под контролем УЗИ и КТ.

3.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)

№	Содержание СРС
1	Поликлинический прием больных с оформлением направлений на лучевую терапию.
2	Участие в клинических разборах больных на кафедре (демонстрация больных).
3	Стационарный прием больных в радиологическое отделение.
4	Изучение отдельных тем кафедры с помощью слайдов и других учебных пособий. Лучевая терапия опухолей ЖКТ. Лучевая терапия опухолей костей. Лучевая терапия мягких тканей. Лучевая терапия при раке молочных желез. Лучевая терапия опухолей органов дыхания. Лучевая терапия опухолей мочевыделительной системы.
5	Рефераты: 1. Основы радиологии. 2. Основы лучевой терапии. 3. Биологические основы лучевой терапии. 4. Острая лучевая болезнь.

		Ретикулосаркома, клиника, лечение: лучевая терапия. Лимфогранулематоз, клиника, диагностика, лечение: лучевая терапия. Остеобластокластома, клинимо-морфологические варианты, клиника, диагностика, лечение: хирургический и комбинированный методы. Гемангиоэндотелиома, клиника, лучевая терапия. Хондрома, клиника, лечение: хирургический метод, лучевая терапия. Миеломная болезнь, клиника, диагностика, лечение: лучевая терапия, комплексный метод. Болезнь Рустичко, гемангиомы костей, клиника, лечение: хирургический и лучевой методы. Эозинофильная гранулема, клиника, лучевая терапия.
77	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: вторичные злокачественные опухоли	Вторичные злокачественные опухоли костей, клиника, лечение: комбинированный и комплексный методы.
78	Лучевая терапия неопухолевых заболеваний	Принципы лучевой терапии неопухолевых заболеваний. Лучевая терапия противопоказана у детей, подростков и беременных женщин, ограничена в детородном возрасте у мужчин и женщин. Разовые и суммарные очаговые дозы должны быть минимальными. Методика «малых доз». Пучок излучения направлен только на патологический очаг. Комплексность лечения. Источники для лучевой терапии неопухолевых заболеваний. Ритм облучения при неопухолевых заболеваниях. Действие ионизирующего излучения на организм в целом и на облучаемый патологический очаг в частности. Показания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний. Воспалительные заболевания, дегенеративно-дистрофические заболевания костно-суставного аппарата, заболевания периферической и центральной нервной системы, кожные заболевания, трансплантология. Противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
79	Реакции и осложнения при лучевой терапии	Реакции и осложнения при лучевой терапии. Побочные действия. Осложнения. Предупреждение и лечение ранних и поздних лучевых реакций и осложнений.

- радиологиялық бөлімше қызметінің талдамасы және жұмысының негізгі көрсеткіштері.
- радиологиялық бөлімшенің пациенттері мен персоналдарын қорғау мәселелері:
- дозиметрия мәліметтерін бағалау, дозиметрия әдістері;
- радиологиялық бөлімшедегі дозиметрия мәліметтері бойынша есепке алу-есеп беру құжаттамасы;
- пациентке және дәрігерге түсетін сәулелік жүктемені анықтау;
- радиациялық қауіпсіздік нормалары;
- пациенттер мен персоналдарды радиациялық қорғау құралдары мен шаралары.
- өміріне қауіп төнген жағдайда диагностикалау мен шұғыл көмек көрсету;
- электрожарақат кезінде алғашқы көмек көрсетуге;
- сәулелік терапиямен байланысты ерте асқынулар кезінде алғашқы көмек көрсетуді (тыныс алудың жіті бұзылуы, қантамырлық жіті жеткіліксіздік -коллапс);
- өңештің сәулелік күйінде алғашқы көмек көрсетуге;
- Қуыс ағзалардың перфорациясында алғашқы көмек көрсетуге;
- өткізгіштік бұзылған кезде алғашқы көмек көрсетуге (қуыс ағзалардың кеңісінің бітелуі: өңеш, асқазан, тікішек, токішек, ірі бронх);
- көкірекорта ағзаларының жаншылуы синдромында алғашқы көмек көрсетуге;
- көмейдің ісіктік стенозында алғашқы көмек көрсетуге;
- сыртқы және ішкі қан кетуде алғашқы көмек көрсетуге **машықтануы қажет.**

2 Пән сағаттарының бөлінуі

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

Пән	Аудиториялық сағаттар			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Ішкі аурулар	36	6	30	18
Балалар аурулары	36	6	30	18
Онкология	36	6	30	18
Гематология	36	6	30	18
Сәулелік терапия	144	24	120	72
Балалардың сәулелік терапиясы	36	6	30	18
Сағаттың жалпы саны	324	36	270	162

«Сәулелік терапия» мамандығы бойынша біліктілік арттыру

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

3 Бейіндеуші пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

3.1 Бейіндеуші пәндердің дәрістерінің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
Ішкі аурулар	
1	Ішкі аурулар пропедевтикасы, пропедевтикалық машықтарды жетілдіру.
2	Зерттеудің зертханалық және аспаптық әдістерінің клиника-диагностикалық маңызы.
3	Шұғыл жағдайлар. Жұмысқа жарамдылықты сараптау.
Балалар аурулары	
1	Балалар аурулары пропедевтикасының ерекшеліктері. Туылу кезеңіндегі физиология және патология.
2	ДДСҰ «Балалар ауруларын интеграциялап жүргізу» бағдарламасы бойынша кіші жастағы балалардың аурулары.
3	Ересек жастағы балаларда жиі кездесетін аурулар. Диагностиканың функциялық әдістері және педиатриядағы клиникалық зертханалық диагностика.
Онкология	
1	ҚР онкологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы. Обыралды аурулары.
2	Өкпе обырының және көкірекорта ісіктерінің, өңеш, асқазан обырының клиникасы, диагностикасы және емдеу клиникасы, диагностикасы және емдеу.
3	Қалқаншабез обырының, емшек обырының клиникасы, диагностикасы және емдеу.
Гематология	
1	ҚР гематологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы.
2	Қан ауруларының, гематологиядағы шекаралық жағдайлардың этиологиясы, патогенезі, профилактикасы, клиникасы, жіктемесі, саралау диагностикасы. Гематологиядағы дәлелдемелі медицина.

73	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: опухолевые заболевания кроветворной и лимфоидной ткани	Опухолевые заболевания кроветворной и лимфоидной ткани. Цитоморфологическая классификация ВОЗ. Классификация по стадиям. Клиническая картина. Исследование больных лимфогранулематозом. Лечение: лучевая терапия, комплексный метод. Неходжкинские лимфомы, классификация по стадиям, клиническая картина лимфосаркомы, клиническая картина ретикулосаркомы, клиническая картина макрофолликулярной лимфобластомы, лучевая терапия, комплексное лечение. Хронический лимфолейкоз, клиника, диагностика, лечение: лучевая терапия, комплексный метод.
74	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: опухоли мягких тканей	Опухоли мягких тканей. Гистологическая классификация, международная классификация по системе TNM. Фибросаркома, гистиоцитома, злокачественная миксома, злокачественная гибернома, злокачественная синовиома, десмоидная фибросаркома, светлоклеточная саркома сухожилий и фасций, злокачественная гигантома сухожильных влагалищ, экстраскелетная хондросаркома, экстраскелетная остеосаркома, злокачественная мезенхимомы, рабдомиосаркома, лейомиосаркома, лейомиобластома, злокачественная шваннома, злокачественная симпатобластома, симпатогониома, ганглионейробластома. Лучевая терапия, комбинированное лечение.
75	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: опухоли сосудов	Опухоли сосудов. Гемангиомы. Комбинированные формы гемангиом, системный ангиоматоз. Лучевая терапия: дистанционная γ-терапия, аппликационный метод. Ангиоэндотелиома, клиника, лучевая терапия. Гемангиоперицитомы, клиника, лечение: хирургический метод, лучевая терапия. Саркома Капоза, клиника, лечение: лучевая терапия, комплексный метод.
76	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: опухоли костей	Опухоли костей. Остеогенная саркома, клиника, лечение: комбинированный метод. Хондросаркома, гистологическая структура, клиника, лечение: хирургический и комбинированный методы. Параостальная саркома, классификация по стадиям, клиника, лечение: хирургический и комбинированный методы. Фибросаркома, клиника, диагностика, лечение: хирургический и комбинированный методы. Саркома Юинга, клиника, диагностика, лечение: лучевая терапия, комбинированный и комплексный методы.

	рак желудка, поджелудочной железы	Лечение: лучевая терапия. Рак толстой и прямой кишки. Классификация по системе TNM. Морфологическая классификация. Клиника. Диагностика. Лечение: хирургический метод, лучевая терапия, комбинированный метод.
70	Лучевая терапия злокачественных опухолей брюшной полости, забрюшинного пространства и таза: рак почки, мочевого пузыря	Рак почки. Классификация по системе TNM. Клиническая картина. Диагностика. Лечение: хирургический метод, лучевая терапия, гормонотерапия. Рак мочевого пузыря. Классификация по стадиям, классификация по системе TNM. Клиника, диагностика. Лечение: дистанционная лучевая терапия, внутритканевая лучевая терапия, внутрисполостная лучевая терапия, комбинированный метод.
71	Лучевая терапия злокачественных опухолей брюшной полости, забрюшинного пространства и таза: опухоли женских половых органов	Опухоли женских половых органов. Рак шейки матки, классификация по системе TNM, клиника, диагностика, лечение: хирургический метод, лучевая терапия (дистанционная, внутрисполостная и сочетанная лучевая терапия), комбинированный метод. Рак тела матки, классификация по системе TNM, клиника, диагностика, лечение: хирургический метод, лучевая терапия (дистанционная, внутрисполостная и сочетанная лучевая терапия), комбинированный метод. Саркома тела матки, лечение: комбинированный метод лечения. Рак яичников, классификация по стадиям, клиника, диагностика, лечение: комплексный метод. Первичный рак влагалища, классификация по стадиям, клиника, диагностика, лечение: комбинированный метод. Рак вульвы, клиническая классификация, диагностика, лечение: лучевая терапия, комбинированный метод.
72	Лучевая терапия злокачественных опухолей брюшной полости, забрюшинного пространства и таза: опухоли мужских половых органов	Опухоли мужских половых органов. Эпителиальные опухоли предстательной железы, классификация по системе TNM, клиника, диагностика, лечение: гормонотерапия, лучевая терапия, комплексный метод. Рак полового члена, классификация по системе TNM, клиника, диагностика, лечение: хирургический метод, лучевая терапия, комбинированный метод. Семинома яичка, классификация по системе TNM, клиника, диагностика, лечение: лучевая терапия.

3	Лимфогранулематоз. Клиникалық формалары, диагностикасы. Лейкоздарды емдеудің негізгі хаттамалары. Радиотерапияға арналған көрсетілімдер.
Сәулелік терапия	
1	ҚР радиобиологиялық қызметтің ұйымдастырылуы. Радиотерапияның физикалық негіздері мен техникамен қамтамасыз етілуі. Медицина мекемелерінде сәулелік терапияны ұйымдастыру.
2	Клиникалық дозиметрия.
3	Сәулелік терапияның техникалық негіздері мен радиациялы терапиялық техника.
4	Науқастарды қашықтан сәулелеудің негізгі тәсілдері.
5	Сәулелік терапияның радиобиологиялық негіздері.
6	Алғашқы радиациялық-химиялық реакциялар.
7	Ядролы физиканың, радиобиологияның, онкологияның жетістіктері мен ісіктер радиотерапиясының дамуы. Сәулелік терапиядағы радиациялық қауіпсіздіктің гигиеналық негіздері.
8	Қатерлі ісіктер радиотерапиясының қазіргі жағдайы.сәулелік терапияның орны мен үлес салмағы және сәулеалды дайындық.
9	Сәулелік терапияны ұйымдастыру және науқастарды дайындау, қатерлі ісіктерге сәулелік, аралас және кешенді емдеу жүргізу. Көрсетілімдер және қарсы көрсетілімдер.
10	Ісіктердің параметрлерін анықтау және дозиметриялық карта құру.
11	Сәулелік терапия кезіндегі реакциялар мен асқынулар.
12	Ісіксіз ауруларды емдеуде радиотерапияны қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
Балалардың сәулелік терапиясы	
1	Балалардағы ісікті сәулемен емдеудің негіздері. Ересектер мен балалар организмнің радиацияталдығының айырмашылығы. Сәулелік терапияны жоспарлау мен науқас балаларды дайындау.
2	Балалардағы қатерлі ісіктерге радиациямен ем, құрама ем, кешенді ем жасау. Балалардағы ісіксіз ауруларды емдеуде радиотерапияны қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
3	Рентгенэндоваскулярлық араласулар. УДЗ, КТ-ның бақылауымен ағзалар мен патологиялық жолмен пайда болғандарды пункциялау.

3.2 Практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
Ішкі аурулар		
1	Ішкі ағзалар аурулары	Дәлелдемелі медицина тұрғысынан ішкі ағзалардың ауруларының типтік формаларының этиологиясы, патогенезі, клиникасы.
2	Ішкі ағзалар ауруларының диагностикасы	Дәлелдемелі медицина тұрғысынан ішкі ағзалар ауруларының типтік формаларының диагностикасы, саралау диагностикасы және емдеу принциптері.
3	Пропедевтикалық машықтар	Пропедевтикалық машықтарды жетілдіру – перкуссия, аускультация және т.б.
4	Зерттеудің зертханалық және аспаптық әдістерінің клиника-диагностикалық маңызы	Зерттеудің зертханалық әдістерінің клиника-диагностикалық маңызы.
5	Зерттеудің аспаптық әдістерінің клиника-диагностикалық маңызы	Зерттеудің аспаптық әдістерінің клиника-диагностикалық маңызы.
6	Жедел шұғыл жәрдем	Шұғыл жағдайлар кезіндегі дәрігердің тәсілі: диагноз қою, реанимациялық шаралар жүргізу, негізгі аурудың асқынуларының алдын алу.
7	Жұмысқа жарамдылықты сараптау	Жұмысқа жарамдылықты, мүгедектік тобын бағалау.
Балалар аурулары		
8	Балалар ауруларының пропедевтикасы	Балалардың анамнезін жинау және ауыру тарихын толтыру ерекшеліктері. Балаларды ағзалары мен жүйелері бойынша физикалық тексеру ерекшеліктері. Туылу кезеңіндегі физиология және патология. Балалардың физикалық, нерв-психикалық және жыныстық дамуын бағалау.
9	Кіші жастағы балалар	ДДСҰ «Балалар жасындағы ауруларды интеграциялап жүргізу» (БЖАИЖ) бағдарламасы бойынша кіші жастағы балалардың аурулары.

		отростка нижней челюсти, лучевая терапия. Опухоли слизистой оболочки и малых слюнных желез твердого неба, лучевая терапия. Злокачественные опухоли слюнных желез, клиничко-морфологические формы, классификация по стадиям, лечение.
63	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли ротоглотки, носоглотки	Опухоли ротоглотки, гистологическая классификация, классификация по стадиям, лучевая терапия. Рак мягкого неба и небных дужек, лучевое лечение. Рак носоглотки, клиничко-морфологические виды, классификация по стадиям, лучевая терапия. Юношеская ангиофиброма основания черепа, лучевая терапия.
64	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли мозга	Опухоли мозга. Лучевая терапия внутрикраниальных опухолей, хирургический и комбинированный методы лечения.
65	Лучевая терапия злокачественных опухолей грудной клетки – опухоли легких	Рак легкого. Классификация по стадиям, международная классификация по системе TNM. Клиническая картина. Диагностика. Лечение: лучевая терапия, комбинированное лечение, комплексная терапия.
66	Лучевая терапия злокачественных опухолей грудной клетки – опухоли плевры	Злокачественная мезотелиома плевры. Клиническая картина. Диагностика. Лечение: лучевая терапия, комбинированное лечение, комплексная терапия. Злокачественные опухоли средостения. Клиника. Диагностика. Метастатические опухоли средостения, клиника, диагностика. Лечение: химиотерапия, лучевая терапия.
67	Лучевая терапия злокачественных опухолей грудной клетки – опухоли пищевода	Рак пищевода. Международная классификация по системе TNM. Клиника. Диагностика. Лечение: хирургический метод, лучевая терапия.
68	Лучевая терапия злокачественных опухолей грудной клетки – рак молочной железы	Рак молочной железы. Классификация по стадиям, классификация по системе TNM. Клиника, диагностика. Лечение: хирургический метод, лучевая терапия, химиотерапия, комбинированный и комплексный метод.
69	Лучевая терапия злокачественных опухолей брюшной полости, забрюшинного пространства и таза:	Рак желудка. Классификация по системе TNM. Клиническая картина. Диагностика. Лечение: хирургический метод, химиотерапия, лучевое лечение. Рак поджелудочной железы. Клиника, диагностика.

		криовоздействие, лазерное лечение, комплексный метод. Меланома кожи: клиника, диагностика, лечение. Рак красной каймы нижней губы: плоскоклеточный рак, базально-клеточный рак, саркомы. Диагностика, лечение: близкофокусная рентгенотерапия, хирургический метод.
60	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли области орбит	Опухоли защитного аппарата глаза: классификация по стадиям, особенности реакций тканей век, глазного яблока и глазницы на ионизирующее излучение, методики лучевой терапии в офтальмологии. Лучевая терапия опухолей глаза, его придатков и глазницы. Опухоли век: базалиома, рак кожи век, рак мейбомиевой железы, саркома Капоши, меланома кожи век. Лучевое лечение: рентгенотерапия, β -терапия. Опухоли слезоотводящих путей: рак слезного мешка, меланома слезного мешка, саркома слезного мешка, лимфома. Лучевая терапия. Эпibuльбарные опухоли: эпителиома Бовена, рак конъюнктивы, меланома конъюнктивы, лимфома. Лучевая терапия: рентгенотерапия. Внутриглазные опухоли: ретинобластома, меланома, хориоидеи, метастатическая опухоль хориоидеи. Лечение. Опухоли орбиты: капиллярная гемангиома, лимфангиома орбиты. Лучевые методы лечения.
61	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: рак щитовидной железы	Рак щитовидной железы. Гистологическая классификация по ВОЗ. Классификация по системе TNM. Клиническая картина. Лучевая терапия в операбельных стадиях. Лечение неоперабельных опухолей щитовидной железы. Рак гортани. Классификация по системе TNM. Классификация по стадиям. Клиника, диагностика, лечение.
62	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли органов полости рта и челюстно-лицевой области	Опухоли органов полости рта и челюстно-лицевой области. Классификация по системе TNM. Подготовка больных и особенности ухода. Лучевые реакции и осложнения. Рак языка, классификация по стадиям, лечение. Рак слизистой оболочки дна полости рта, диагностика, лучевая терапия. Рак слизистой оболочки щеки, лучевая терапия. Рак слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, классификация по стадиям, лучевая терапия. Рак слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней челюсти, лучевая терапия. Рак слизистой оболочки альвеолярного

10	Педиатриядағы диагностиканың функциялық әдістері	Педиатриядағы функциялық диагностиканың әдістері.
11	Педиатриядағы клиникалық зертханалық диагностика	Педиатриядағы клиникалық зертханалық диагностика.
12	Ересек жастағы балалардың тыныс алу ағзаларының жиі кездесетін аурулары	Ересек жастағы балалардың тыныс алу ағзаларының жиі кездесетін аурулары. Пневмония және оның асқынулары. Өкпенің басқа да аурулары (жылауықтар, бронхоэктаздық ауру, бөгде денелер, эмфизема, өкпе ісінуі). Айыршабез аурулары. Көкірекортаның көлемді өспелері. Медиастинит. Нәрестелердің көкірек қуысының аурулары (өкпе тіні пневматизациясының бұзылуы, пневмоторакс, диафрагмалық жарық).
13	Ересек жастағы балалардың жүрек-қан тамыр жүйесінің жиі кездесетін аурулары	Балалардың ЖҚЖ диагностикалау әдістері. Жүректің кіші ауытқулары. Жүрек ақаулары және аурулары. Балалардың ірі қан тамырларының ауруларын сәуелік диагностикалау.
14	Ересек жастағы балалардың асқорыту жүйесінің жиі кездесетін аурулары	Диагностика әдістері. Гепатомегалия және бауыр паренхимасының диффузиялы өзгерістері, гепатит, жылауықтар, бауырдың көлемді өспелері мен ісіктері. Өт шығару жолдарының, ұйқыбездің, көкбауырдың аурулары. Портальдық гипертензия. Өңештің, асқазанның аурулары, диафрагмалық жарық, жіті аппендицит, жіті мезаденит, ішек инвагинациясы, іштүйнек. АІЖ бөгде денелер. Ішектің қабынуы. Нәрестелердің АІЖ ауруларының ерекшеліктері.
15	Ересек жастағы балалардың несеп шығару жүйесінің жиі кездесетін аурулары	Даму ақаулары, обструкциялы уропатия, көпіршікті-несепнәр рефлюксі, бүйрек жылауықтары және кисталы дисплазиясы. Бүйрек пен несеп шығару жүйесінің қабынбалы үдерістері (гломерулонефрит, пиелонефрит). Несептас ауруы. Балалардағы бүйрек ісіктері.
16	Ересек жастағы балалардың эндокриндік жүйесінің жиі кездесетін аурулары	Қалқаншабез аурулары. Балалардың сүт безінің аурулары. Балалардың репродуктивтік жүйесінің аурулары.
17	Қан аурулары	Гематологияда жиі кездесетін аурулар.

18	Аллергиялық аурулар	Аллергологияда жиі кездесетін аурулар.
Онкология		
19	ҚР онкологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы	ҚР онкологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы. Онкологиядағы есепке алу құжаттамасы. Онкологиялық науқастардың клиникалық топтары. Онкологиядағы диспансеризациялау принциптері.
20	Обыралды аурулары. TNM жүйесі мен сатылар (I-IV саты) бойынша ҚЖӨ-нің клиникалық жіктелуі	Обыралды аурулары (кейіпті және факультативті обыралды). TNM жүйесі мен сатылар (I-IV саты) бойынша ҚЖӨ-нің клиникалық жіктелуі. Аурушандық, факультативті және кейіпті обыралды.
21	Гистологиялық және патоморфологиялық жіктеме	TNM жүйесі мен сатылар бойынша гистологиялық және патоморфологиялық жіктеме.
22	Өкпе обыры және көкірекорта ісіктері	ҚІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: өкпе обыры және көкірекорта ісіктері.
23	Қалқаншабез обыры	ҚІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: қалқаншабез обыры.
24	Өңеш, асқазан, тоқішек пен тікішек обыры	ҚІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: өңеш, асқазан, тоқішек пен тікішек обыры.
25	Ұйқыбез бен бауыр обыры	ҚІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: ұйқыбез бен бауыр обыры.
26	Сүйектер мен жұмсақ тіндердің ісіктері	ҚІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: сүйектер мен жұмсақ тіндердің ісіктері, тері және меланома обыры.
27	Лимфогранулематоз	ҚІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: лимфогранулематоз.
28	Обыралды аурулары мен емшектің обыры	Обыралды аурулары мен емшектің обыры. Аурушандық, қауіп факторлары. Клиника. Диагностика, емдеу әдістері.
29	ҚЖӨ-нің асқынған формаларымен ауыратын науқастарға паллиативтік және симптомдық көмек көрсету	ҚЖӨ-нің асқынған формаларымен ауыратын науқастарға паллиативтік және симптомдық көмек көрсету. Егде жастағылар мен балалардағы ерекшеліктері. Онкологиядағы дәлелдемелі медицина.

55	Лучевая терапия как самостоятельный способ радикального и паллиативного воздействия на опухолевый процесс при лечении злокачественных заболеваний. Планирование лучевой терапии и подготовка больных, проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей	Планирование лучевой терапии. Вид лечения: радикальное, паллиативное и симптоматическое лечение. Методы лучевой терапии: дистанционная, контактная и сочетанная лучевая терапия. Проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей.
56	Лучевая терапия как компонент комбинированного и комплексного методов	Комбинированное и комплексное лечение. Задачи предоперационного и послеоперационного облучения. Определение суммарной очаговой дозы в зависимости от гистологического строения и особенностей роста опухоли. Оценка толерантности соседних органов и тканей. Выбор ритма облучения: фракционное, мелко-протяженное и одномоментное облучение. Фракция в медицинской радиологии, мелкие, средние и крупные фракции.
57	Клиническая топометрия	Клиническая топометрия. Изготовление топографо-анатомического среза и планирование лучевой терапии с помощью изодозных кривых. Определение параметров опухоли и составление дозиметрической карты.
58	Показания и противопоказания к применению лучевых методов лечения онкологических заболеваний различных локализаций	Показания и противопоказания к применению лучевых методов лечения онкологических заболеваний различных локализаций.
59	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли кожи, меланома, губ	Злокачественные опухоли кожи: плоскоклеточный рак кожи, классификация рака кожи по системе TNM, базально-клеточные опухоли кожи. Лечение: хирургический метод, дистанционная γ-терапия и близкофокусная рентгенотерапия. комбинированный метод, местная и регионарная химиотерапия,

		защиты в лучевой терапии. Категории облучаемых лиц. Дозовые пределы для персонала, пациентов, населения. Органы санитарного и радиационного контроля. Виды и периодичность инструктажа по технике безопасности. Форма журнала регистрации инструктажа по охране труда. Режим работы в радиологическом отделении. Рабочая нагрузка аппаратов для дистанционной, внутрисполостной лучевой терапии и близкофокусной рентгенотерапии. Санитарные нормы и правила эксплуатации помещений для лучевой терапии. Нормативы площади, вентиляции, отопления, освещения, влажности в кабинетах. Электрическая безопасность, заземление в кабинете, его проверка. Меры по снижению статического электричества. Механическая и термическая безопасность. Противопожарные мероприятия. Совокупность устройств и мероприятий, предназначенных для снижения дозы излучения, действующего на человека, ниже дозовых пределов, установленных для разных категорий облучаемых лиц. Понятие о критических органах. Основные дозовые пределы для групп критических органов. Факторы противолучевой защиты: размещение кабинетов, наличие стационарных и нестационарных защитных устройств, размещение аппаратуры. Средства индивидуальной защиты персонала и пациентов. Организация радиационного контроля. Противопоказания к приему на работу с источниками ионизирующего излучения. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников радиологических отделений. Медицинская книжка работающего с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. Коллективные дозы облучения населения за счет медицинских источников. Оценка риска облучения при сеансах лучевой терапии и рекомендации по его снижению.
54	Место и удельный вес лучевой терапии и предлучевая подготовка. Организация лучевой терапии в медицинских учреждениях	Периоды лучевой терапии. Предлучевой период. Показания к лучевой терапии злокачественных опухолей. Противопоказания к лучевой терапии злокачественных опухолей. Подготовка больного к лучевой терапии: физиологическая и психологическая подготовка.

Гематология		
30	Бауырды, көкбауырды, лимфа түйіндерін пальпациялау және перкуссиялау	Бауырды, көкбауырды, лимфа түйіндерін пальпациялау және перкуссиялау әдістерін жетілдіру.
31	Гематологиялық практикадағы шекаралық жағдайлар мен қан аурулары	Гематологиялық практикадағы шекаралық жағдайлар мен қан ауруларының этиологиясы, патогенезі, профилактикасы, клиникалық симптоматикасы, жіктелуі, саралау диагностикасы туралы қазіргі көзқарас.
32	Лимфогранулематоз	Лимфогранулематоз. Клиникалық формалары. Диагностикасы. Гематологиядағы зерттеудің аспаптық және зертханалық әдістері.
33	Гематологиядағы дәлелдемелі медицина.	Гематологиядағы дәлелдемелі медицина.
34	Лейкоздарды емдеудің негізгі хаттамалары. Радиотерапияға арналған көрсетілімдер	Лейкоздарды емдеудің негізгі хаттамалары. Радиотерапияға арналған көрсетілімдер.
Сәулелік терапия		
35	Медициналық радиологияға кіріспе	Медициналық радиология ғылыми және клиникалық пән. Отандық және шетелдік медициналық радиология дамуының негізгі кезеңдері. ҚР радиологиялық қызметті ұйымдастыру. Медициналық радиология саласындағы халықаралық және отандық жетекші ғылыми қауымдастықтар. Ресейлік радиологтардың ұйымы. Медицинадағы ультрадыбыстық диагностика мамандарының қоғамдастығы. Ядролық медицина қоғамы. Қазақстандағы және шетелдегі радиологияның жетекші ғылыми-зерттеу орталықтары. Медициналық радиология жөніндегі отандық кезеңдік басылымдар, библиографиялық басылымдар және анықтамалар. Шетелдің жетекші радиологиялық журналдары және реферативтік басылымдар. Библиографиялық басылымдармен жұмыс істеу. Интернет жүйесі бойынша библиографиялық, ғылыми және жарнамалық ақпарат алу.

35	Сәулелік терапияның физикалық негіздері және техникалық камтамасыз ету	Материяның құрылуы. Атом моделі: салмақ, заряд, электрондық қабықшалар. Атомішілік байланыс, энергетикалық деңгейлер. Радионуклидтер. Тербелгіш қозғалыстар: амплитуда, кезең, жиілік, фаза. Толқындар: толқынның ұзындығы, таралу жылдамдығы. Электромагниттік толқын межесі. Көзге көрінетін түс. Инфрақызыл, ультракүлгін, рентген және γ-сәулелену. Түстің көрінуі және сынуы, оның қосынды сипаты. Адаптациялық жарықтандыру. Линза: фокустық қашықтық, салыстырмалы саңылау, жарық күші, дисторсия. Электр жарығы, оның табиғаты және өлшеу. Тұрақты және ауыспалы ток. Ток көздері. Сақтандырғыштар. Ток күші және көлемі. Кернеу мен тоқтың амплитудалық, орташа және қолданыстағы маңызы. Статистикалық электр жарығы. Өткізгіштер мен диэлектриктер. Желінің қарсыласуы. Ом заңы. Орнату. Электр және магнит өрісі. Ғылым ретіндегі медициналық радиология. Иондаушы сәуле. Құрамы бойынша жіктелімі. Энергия саны бойынша жіктелімі. Иондаушы сәулелердің қасиеті.
37	Иондаушы сәуле көздері	Иондаушы сәулелер көздері. Қоршаған ортаға қатысты жіктелімі. Ашық және жабық көздер. Қолдану тәсілі бойынша жіктелімі. Диагностикаға, емдеуге, диагноз қою және емдеуге арналған көздері. Шығуы жағынан жіктеу. Табиғи және жасанды көздер.
38	Жетекші радиациялық-химиялық реакция және жасуша құрылымының өзгеруі	Жетекші радиациялық-химиялық реакция және жасуша құрылымының өзгеруі. Жасушалардың өлім-жітімді, сублетальдық және әлеуетті өлім-жітімді зақымдануы. Оттек әсері. Сәулелік реакция, жалпы және жергілікті.
39	Организмнің сәулелену реакциясына әсер етуші факторлар. Сәулелену мөлшері	Организмнің сәулелену реакциясына әсер етуші факторлар. сәулелену мөлшері. Экспозициялық, эквиваленттік және сіңірілген мөлшерлер, өлшем бірліктері. Мөлшер аумағы. Изодозалы қисық. Иондаушы сәуле энергиясының ортаға берілуі.
40	Сәулелену энергиясының сіңірілуін дозиметриялық бағалау. Клиникалық дозиметрия. Адам денесіне иондаушы сәулелердің	Ғылым ретіндегі клиникалық дозиметрия. Клиникалық дозиметрияның міндеттері. Клиникалық дозиметрия әдістері. Биологиялық әдістің негіздері. Зертханалық жануарлар үшін және өсімдіктер үшін өлтіретін дозаны анықтау. Түрлік және жеке радиосезгіштік. Физикалық әдістердің негіздері.

		Нормативная база обязательного медицинского страхования. Медикоэкономические стандарты и расчет тарифов на медицинские услуги в отделении лучевой терапии. Примерные расчеты времени на проведение сеансов лучевой терапии. Основные показатели работы и анализ деятельности радиологического отделения.
51	Организация работы радиологического отделения	Два типа радиологических клиник с учетом радиационной безопасности. Средства защиты. Стационарные средства защиты. Индивидуальные средства защиты, организация работы радиологического отделения. Дополнительные средства защиты в клиниках для работы с открытыми источниками. Организация радиологического отделения. Установки для дистанционной и внутрисполостной γ-терапии, устройство, принцип работы, источник, продолжительность одного сеанса облучения.
52	Современное состояние лучевой терапии злокачественных опухолей	Принципы лучевой терапии больных злокачественными опухолями. Основной принцип лучевой терапии - подведение максимально возможной дозы к опухоли при минимальном воздействии на окружающие здоровые ткани. Своевременное начало лечения на возможно более ранней стадии. Выбор наиболее оптимальной методики облучения. Одновременное воздействие на первичную опухоль и зоны регионарного метастазирования. Курс лучевой терапии должен быть по возможности радикальным во избежание повторных курсов. Комплексность лечения.
53	Охрана труда и техника безопасности в радиологическом отделении	Организация охраны труда в РК. Источники облучения и их вклад в облучение населения. Официальные документы и инструкции по технике безопасности и охране труда при работе в сфере действия ионизирующих излучений. Закон РФ «О радиационной безопасности населения». Общие положения. Принципы обеспечения радиационной безопасности. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности. Обеспечение радиационной безопасности граждан при проведении сеансов лучевой терапии. Контроль и учет индивидуальных доз облучения. Нормы радиационной безопасности - НРБ-99, ОСПОРБ-99: основные положения. Задачи противорадиационной

46	Хроническая лучевая болезнь	Хроническая лучевая болезнь - профилактика, клинические проявления, лечение. Отдаленные последствия облучения. Сокращение продолжительности жизни, развитие лейкоза и злокачественных опухолей.
47	Влияние ионизирующего излучения на зародыш и плод в период беременности	Влияние ионизирующего излучения на зародыш и плод в период беременности. Генетические последствия облучения.
48	Биологическое действие относительно малых доз. Биологическое действие других излучений	Биологическое действие относительно малых доз. Биологическое действие ультразвука, СВЧ-излучений, лазера, магнитных полей.
49	Достижения ядерной физики, радиобиологии, онкологии и развитие лучевой терапии опухолей	Достижения ядерной физики, радиобиологии, онкологии и развитие лучевой терапии опухолей. Гигиенические основы радиационной безопасности в лучевой терапии.
50	Организация службы лучевой терапии	Правовые основы здравоохранения РК. Порядок допуска к осуществлению медицинской деятельности. Аккредитация отделений лучевой терапии. Система подготовки кадров лучевых специалистов. Сертификация и аттестация врачей и среднего медицинского персонала в системе здравоохранения Российской Федерации. Квалификационные категории. Директивные документы и нормативные акты, определяющие организацию и деятельность службы лучевой терапии. Организация отделений лучевой терапии в стационаре, онкодиспансере. Структура и штаты отделений лучевой терапии, взаимодействие с другими отделениями лечебно-профилактического учреждения. Автоматизированная система управления движением пациентов в отделении. Оценка социального, экономического и медицинского эффекта работы отделения. Учетно-отчетная документация в отделении. Формы отчетности. Определение потребности в расходных материалах. Порядок оформления заявок на оборудование и расходные материалы. Архивирование текстовых и изобразительных данных. Определение рабочей нагрузки на персонал.

	әртүрлі түрлерін қолдану кезінде мөлшерді бөлу	Конденсаторлық әдіс, қалтаға арналған жеке дозиметрдің жұмыс істеу принципі. Калориметриялық әдіс. Сцинтилляциялық әдіс. Жартылай өткізгіш әдіс. Химиялық әдістердің негізі. Фотографиялық әдіс, жеке пленкалы дозиметрдің жұмыс істеу принципі.
41	Сәулелік терапияның техникалық негіздері және радиациялық терапиялық техника	Сәулелік терапияның техникалық негіздері және радиациялық терапиялық техника. Сәулелік терапияға арналған тежегіш және копускулярлық сәулелену көздері. Науқастарды қашықтықтан сәулелендірудің негізгі тәсілдері.
42	Сәулелік терапияның радиобиологиялық негіздері	Қазіргі қоршаған радиациялық орта. Табиғи радиациялық фон. Иондаушы сәулелердің жасанды көздері.
43	Алғашқы радиациялық-химиялық реакция. Иондаушы сәулелердің жасушаға, генетикалық құрылымға, тіндерге әсері	Алғашқы радиациялық-химиялық реакция. Иондаушы сәулелердің жасушаға, генетикалық құрылымға, тіндерге әсері. Сыртқы және ішкі сәулелену кезінде сәуленің организм тіндеріне сіңірілуі. Кванттық және корпускулярлық сәулелердің биологиялық әсері. Сәулелену кезіндегі жасушалардағы, тіндердегі және ағзалардағы морфологиялық және функциялық өзгерістер.
44	Ағзалар мен тіндердің радийсезімталдығы. Тіндердің қалыпты және патологиялық өзгерістерінің радийсезімталдығын модификациялау тәсілдері	Радийсезімталдық. Салыстырмалы биологиялық тиімділік (СБТ). Сәулеленудің детерминацияланған (бастапқы) және стохастикалық (мүмкін) әсері туралы түсінік.
45	Жіті сәулесөк ауруы. Сәулелік жергілікті зақымданулар және оларды емдеу	Жіті сәулесөк ауруы – жалпы сипаттамасы, симптоматологиясы, ағымының кезеңдері, клиникалық әйгіленімі, емдеу. Сәулелік жергілікті зақымданулар және оларды емдеу. Медицина қызметкерлерінің радиациялық авариялар, радиациялық және аралас жаппай зақымданулар кезіндегі әрекеті.
46	Созылмалы сәулесөк ауруы	Созылмалы сәулесөк ауруы – профилактика, клиникалық әйгіленімі, емдеу. Сәулеленудің кейін байқалатын салдары. Өмір сүру ұзақтығының қысқаруы, лейкоздың және қатерлі ісіктердің дамуы.

47	Иондаушы сәулеленудің жүктілік кезеңінде іштегі нәрестеге және эмбрионға әсері	Иондаушы сәулеленудің жүктілік кезеңінде іштегі нәрестеге және эмбрионға әсері. Сәулеленудің генетикалық салдары.
48	Салыстырмалы түрде аз дозалардың биологиялық әсері. Басқа сәулелердің биологиялық әсері	Салыстырмалы түрде аз дозалардың биологиялық әсері. Ультрадыбыстың, СВЧ-сәулелердің, лазердің, магнит өрістерінің биологиялық әсері.
49	Ядролы физиканың, радиобиологияның, онкологияның жетістіктері және ісіктерді сәулемен емдеудің дамуы	Ядролы физиканың, радиобиологияның, онкологияның жетістіктері және ісіктерді сәулемен емдеудің дамуы. Сәулелік терапиядағы радиациялық қауіпсіздіктің гигиеналық негіздері.
50	Сәулелік терапия қызметін ұйымдастыру	ҚР денсаулық сақтаудың құқықтық негіздері. Медициналық қызметті жүзеге асыруға рұқсат ету тәртібі. Сәулелік терапия бөлімшелерін аккредитациялау. Сәулелік терапия кадрларын даярлау жүйесі. Ресей Федерациясының денсаулық сақтау жүйесінде дәрігерлер мен орта медицина қызметкерін сертификаттау және аттестаттау. Біліктілік санаттары. Сәулелік терапияның қызметі мен ұйымдастыруды анықтайтын директивалы құжаттар және нормативтік актілер. Стационарда, онкодиспансерде сәулелік терапия бөлімшесін ұйымдастыру. Сәулелік терапия бөлімшесінің құрылымы мен штаты, емдік-профилактикалық мекеменің басқа да бөлімшелерімен өзара байланысы. Бөлімшеде пациенттердің қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесі. Бөлімше жұмысының әлеуметтік, экономикалық және медициналық әсерін бағалау. Бөлімшедегі есепке алу-есеп беру құжаттамасы. Есептілік формалары. Шығыс материалдарына деген сұранысты анықтау. Жабдыктарға және шығыс материалдарына өтінімдерді ресімдеу тәртібі. Мәтіндік және кескінді мәліметтерді архивтендіру. Персоналдың жұмыс жүктемесін анықтау. Медициналық міндетті сақтандырудың нормативтік базасы. Медициналық-экономикалық стандарттар және сәулелік терапия бөлімшесінде медициналық қыз-метке жұмсалатын тарифті есептеу. Сәулелік

40	Дозиметрическая оценка поглощения энергии излучения. Клиническая дозиметрия. Распределение доз в теле человека при использовании разных видов ионизирующего излучения	Клиническая дозиметрия как наука. Задачи клинической дозиметрии. Методы клинической дозиметрии. Основы биологического метода. Определение летальной дозы для лабораторных животных и растений. Видовая и индивидуальная радиочувствительность. Основы физических методов. Конденсаторный метод, принцип работы карманного индивидуального дозиметра. Калориметрический метод. Сцинтилляционный метод. Полупроводниковый метод. Основы химических методов. Фотографический метод, принцип работы индивидуального пленочного дозиметра.
41	Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника	Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника. Источники тормозного и копускулярного излучения для лучевой терапии. Основные способы дистанционного облучения больных.
42	Радиобиологические основы лучевой терапии	Современная окружающая радиационная среда. Естественный радиационный фон. Искусственные источники ионизирующего излучения.
43	Первичные радиационно-химические реакции. Действие ионизирующих излучений на клетки, генетические структуры, ткани	Первичные радиационно-химические реакции. Действие ионизирующих излучений на клетки, генетические структуры, ткани. Поглощение излучения тканями организма при внешнем и внутреннем облучении. Биологическое действие квантовых и корпускулярных излучений. Морфологические и функциональные изменения в клетках, тканях и органах при облучении.
44	Радиочувствительность органов и тканей. Способы модификации радиочувствительности нормальных и патологических изменений тканей	Радиочувствительность. Относительная биологическая эффективность (ОБЭ). Понятие о детерминированных (пороговых) и стохастических (вероятностных) эффектах облучения.
45	Острая лучевая болезнь. Местные лучевые повреждения и их лечение	Острая лучевая болезнь - общая характеристика, симптомы, периоды течения, клинические проявления, лечение. Местные лучевые повреждения и их лечение. Действия медицинских работников при радиационных авариях и массовых радиационных и комбинированных поражениях.

36	Физические основы и техническое обеспечение лучевой терапии	Строение материи. Модель атома: масса, заряд, электронные оболочки. внутриатомные связи, энергетические уровни. Радионуклиды. Колебательные движения: амплитуда, период, частота, фаза. Волны: длина волны, скорость распространения. Шкала электромагнитных волн. Видимый свет. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и γ -излучение. Отражение и преломление света, его двойственный характер. Адаптационное освещение. Линза: фокусное расстояние, относительное отверстие, светосила, дисторсия. Электричество, его природа и измерение. Постоянный и переменный ток. Источники тока. Предохранители. Напряжение и величина тока. Амплитудное, среднее и действующее значение напряжения и тока. Статическое электричество. Проводники и диэлектрики. Сопротивление сети. Закон Ома. Заземление. Электрические и магнитные поля. Медицинская радиология как наука. Ионизирующее излучение. Классификация по составу. Классификация по количеству энергии. Свойства ионизирующих излучений.
37	Источники ионизирующего излучения	Источники ионизирующего излучения. Классификация по отношению к окружающей среде. Открытые и закрытые источники. Классификация по способу применения. Источники для диагностики, для лечения, для диагностики и лечения. Классификация по происхождению. Естественные и искусственные источники.
38	Ведущая радиационно-химическая реакция и изменения структур клеток	Ведущая радиационно-химическая реакция и изменения структур клеток. Летальные, сублетальные и потенциально летальные повреждения клеток. Кислородный эффект. Лучевые реакции, общие и местные.
39	Факторы влияющие на реакцию организма на облучение. Доза излучения	Факторы влияющие на реакцию организма на облучение. Доза излучения. Экспозиционная, эквивалентная и поглощенная дозы, единицы измерения. Дозное поле. Изодозные кривые. Передача энергии ионизирующего излучения среде.

		терапия сеанстарын өткізуге кететін уақытты шамамен есептеу. Радиологиялық бөлімшенің жұмысының негізгі көрсеткіштері және қызметін талдау.
51	Радиология бөлімшесінің жұмысын ұйымдастыру	Радиациялық қауіпсіздікті ескеріп жүргізілетін радиологиялық клиниканың екі типі. Қорғаныс құралдары. Стационарлық қорғаныс құралдары. Жеке қорғаныс құралдары, радиологиялық бөлімшенің жұмысын ұйымдастыру. Ашық көздермен жұмыс істеуге арналған клиникалардағы қорғаныстың қосымша құралдары. Радиологиялық бөлімшені ұйымдастыру. Дистанциялық және қуысшілік γ -терапияға арналған құрылғылар, жұмыс істеу принципі, шығу көзі, сәулеленудің бір сеансының ұзақтығы.
52	Қатерлі ісіктердің сәулелік терапиясының қазіргі жағдайы	Қатерлі ісікпен ауыратын науқастарды сәулемен емдеу принциптері. Сәулелік терапияның негізгі принципі – ісікке жанындағы сау тіндерге барынша аз әсер ете отырып ең жоғары мүмкін болған мөлшерді енгізу. Ерте кезеңінде емді дер кезінде бастау. Сәулеленудің барынша оңтайлы әдістемесін таңдау. Ілкі ісікке және аймақтық метастаздану аймағына бір мезгілде әсер ету. Сәулелік терапия курсы қайталау курстарының болмауы үшін барынша түбегейлі болуы керек. Емдеудің жинақтылығы.
53	Радиология бөлімшесіндегі еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы	ҚР еңбекті қорғауды ұйымдастыру. Сәулелену көздері және олардың халықты сәулелендіруге қосқан үлесі. Иондаушы сәулелену әрекеті аясында жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау жөніндегі ресми құжаттар мен нұсқаулықтар. РФ «Халықтың радиациялық қауіпсіздігі туралы» заңы. Жалпы ережелер. Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету принциптері. Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шаралар. Сәулелік терапия сеанстарын өткізу кезінде азаматтардың радиациялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Сәулеленудің жеке мөлшерін бақылау және есепке алу. Радиациялық қауіпсіздік нормалары - НРБ-99, ОСПОРБ-99: негізгі ережелер. Сәулелік терапиядағы радиацияға қарсы қорғаныстың міндеттері. Сәулеленген тұлғалардың санаттары. Персоналға, пациенттерге,

		халыққа арналған мөлшер шегі. Санитариялық және радиациялық бақылау органдары. Қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтың түрлері және кезеңділігі. Еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықты тіркеу журналының формасы. Радиологиялық бөлімшеде жұмыс істеу режімі. Қашықтықтық, қуысшілік сәулелік терапияға және қысқа фокусты рентгентерапияға арналған аппараттардың жұмыс жүктемесі. Сәулелік терапияға арналған ғимараттарды пайдаланудың санитариялық нормалары және тәртібі. Нормативтік көлемі, желдету, жылыту, жарықтандыру, кабинеттердегі ылғалдылық. Электрлік қауіпсіздік, кабинеттерге орналастыру, оны тексеру. Статистикалық электрді төмендету жөніндегі шаралар. Механикалық және термиялық қауіпсіздік. Өртке қарсы шаралар. Сәулеленуді қабылдайтын адамдардың әртүрлі санаттарына арналып орнатылған мөлшер шегінен төмен, адамға әсер ететін сәуле мөлшерін төмендетуге арналған құрылғылар мен шаралардың жиынтығы. Жағдайы нашар ағзалар туралы түсінік. Жағдайы нашар ағзалар тобына арналған негізгі мөлшер шектері. Сәулеге қарсы қорғаныс факторлары: кабинеттерді орналастыру, стационарлық және стационарлық емес құрылғылардың болуы, аппаратураны орналастыру. Персонал мен пациенттердің жеке қорғаныс құралдары. Радиациялық бақылауды ұйымдастыру. Иондаушы сәулелену көздеріне жұмысқа қабылдауға арналған қарсы көрсетілімдер. Радиологиялық бөлімше қызметкерлерін алдын ала және кезеңдік медициналық тексеруден өткізу. Радийактив заттермен және басқа да иондаушы сәулелену көздерімен жұмыс істейтіндердің медициналық кітапшасы. Медициналық көздердің есебінен халықтың сәулеленуінің ұжымдық мөлшері. Сәулелік терапия сеанстарында сәулелену қаупін бағалау және оны төмендету жөніндегі ұсынымдар.
36	Сәулелік терапияның орны мен үлес салмағы және сәулеалды дайындық.	Сәулелік терапия кезеңдері. Сәулеалды кезеңі. Қатерлі ісіктерді сәулемен емдеуге арналған көрсетілімдер. Қатерлі ісіктерді сәулемен емдеуге арналған қарсы көрсетілімдер. Науқасты сәулелік

29	Паллиативная и симптоматическая помощь больным с запущенными формами ЗНО	Паллиативная и симптоматическая помощь больным с запущенными формами ЗНО. Особенности у детей и пожилых людей. Доказательная медицина в онкологии.
Гематология		
30	Пальпация и перкуссия печени, селезенки, лимфатических узлов	Совершенствование методов пальпации и перкуссии печени, селезенки, лимфатических узлов.
31	Заболевания крови и пограничные состояния в гематологии	Современные представления об этиологии, патогенезе, профилактике, клинической симптоматике, классификации, дифференциальной диагностике заболеваний крови и пограничных состояний в гематологической практике.
32	Лимфогранулематоз	Лимфогранулематоз. Клинические формы, диагностика. Методы лабораторного и инструментального исследования в гематологии.
33	Доказательная медицина в гематологии	Доказательная медицина в гематологии.
34	Основные протоколы лечения лейкозов. Показания для лучевой терапии	Основные протоколы лечения лейкозов. Показания для лучевой терапии.
Лучевая терапия		
35	Введение в медицинскую радиологию	Медицинская радиология как научная и клиническая дисциплина. Основные этапы развития отечественной и зарубежной медицинской радиологии. Организация радиологической службы в РК. Ведущие международные и отечественные научные сообщества в области медицинской радиологии. Российская организация радиологов. Ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине, Общество ядерной медицины.
		Ведущие научно-исследовательские радиологические центры в Казахстане и за рубежом. Отечественные периодические издания по медицинской радиологии, библиографические издания и справочники. Ведущие зарубежные радиологические журналы и реферативные издания. Работа с библиографическими изданиями. Получение библиографической, научной и рекламной информации по системе Интернет.

16	Наиболее частые заболевания эндокринной системы у детей старшего возраста	Заболевания щитовидной железы. Заболевания молочной железы у детей. Заболевания репродуктивной системы у детей.
17	Болезни крови	Наиболее частые заболевания в гематологии.
18	Аллергические заболевания	Наиболее частые заболевания в аллергологии.
Итого: 30 часов		
Онкология		
19	Организация и структура онкологической службы РК	Организация и структура онкологической службы РК. Учетно-отчетная документация в онкологии. Клинические группы онкологических больных. Принципы диспансеризации в онкологии.
20	Предраковые заболевания. Клиническая классификация ЗНО по стадиям (I-IV стадии) и по системе TNM	Предраковые заболевания (облигатный и факультативный предрак). Клиническая классификация ЗНО по стадиям (I-IV стадии) и по системе TNM. Заболеваемость, факультативные облигатные предраки.
21	Гистологическая и патоморфологическая классификации	Гистологическая и патоморфологическая классификации, по стадиям и системе TNM.
22	Рак легкого и опухоли средостения	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак легкого и опухоли средостения.
23	Рак щитовидной железы.	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак щитовидной железы.
24	Рак пищевода, желудка, ободочной и прямой кишки.	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак пищевода, рак желудка, рак ободочной и прямой кишки.
25	Рак печени и поджелудочной железы	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак печени и поджелудочной железы.
26	Опухоли костей и мягких тканей	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: опухоли костей и мягких тканей, рак кожи и меланома.
27	Лимфогранулематоз	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: лимфогранулематоз.
28	Предраковые заболевания и рак молочной железы	Предраковые заболевания и рак молочной железы. Заболеваемость, факторы риска. Клиника. Методы диагностики, лечение.

	Медициналық мекемелерде сәулелік терапияны ұйымдастыру	терапияға дайындау: физиологиялық және психологиялық дайындық.
55	Сәулелік терапия қатерлі ауруларды емдеу кезінде ісіктік үдеріске түбегейлі және паллиативтік әсер етудің дербес тәсілі. Сәулелік терапияны жоспарлау және науқастарды даярлау, қатерлі ісіктерге сәулелік, аралас және кешенді ем жүргізу	Сәулелік терапияны жоспарлау. Ем түрлері: түбегейлі, паллиативтік және симптомдық ем. Сәулелік терапия әдістері: қашықтықтан, контактілы және қосанжарласқан сәулелік терапия. Қатерлі ісіктерге сәулелік, аралас және кешенді ем жүргізу.
56	Сәулелік терапия аралас және кешенді әдістердің компоненті	Аралас және кешенді ем. Операция алдындағы және операциядан кейінгі сәулелену мәндеттері. Ісіктің гистологиялық құрылымына және өсу ерекшелігіне байланысты ошақтық жиынтық мөлшерді анықтау. Көрші ағзалар мен тіндердің төзімділігін бағалау. Сәулелену ырғағын таңдау: фракциялық, бөліп-бөліп – созылмалы және бірсәттік сәулелену. Медициналық радиологиядағы фракция, ұсақ, орта және ірі фракция.
57	Клиникалық топометрия	Клиникалық топометрия. Топография-анатомиялық кесілімді әзірлеу және изомөлшерлі сызбалардың көмегімен сәулелік терапияны жоспарлау. Ісіктер параметрін анықтау және дозиметриялық катаны құру.
58	Әртүрлі жердің онкологиялық ауруларын емдеуде сәулелік әдістерді қолдануға арналған көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштер	Әртүрлі жердің онкологиялық ауруларын емдеуде сәулелік әдістерді қолдануға арналған көрсеткіштер мен қарсы көрсеткіштер.
59	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: тері ісіктері, ерін меланомасы	Терінің қатерлі ісіктері: терінің жалпақжасушалы обыры, тері обырының TNM жүйесі бойынша жіктелуі, терінің базилиома ісіктері. Емдеу: хирургиялық әдіс, дистанциялық γ-терапия және қысқа фокусты рентгенотерапия. Аралас әдіс, жергілікті және аймақтық химиятерапия, сызықтық әсер,

		лазерлік ем, кешенді әдіс. Тері меланомасы: клиника, диагностика, емдеу. Астыңғы еріннің қызыл жиегінің обыры: жалпақ жасушалы обыр, базалиома обыры, саркомалар. Диагностика, емдеу: қысқа фокусты рентгенотерапия, хирургиялық әдіс.
60	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: көзұя аймағының ісіктері	Көздің қорғаныс аппаратының ісіктері: сатылар бойынша жіктелімі, қабақ тіндерінің, көзжасының иондаушы сәулеге реакциясының ерекшеліктері, офтальмологиядағы сәулелік терапия әдістемелері. Көз, оның қосалқылары мен көзұя ісіктерінің сәулелік терапиясы. Қабақ ісіктері: базалиома, қабақ терісі обыры, мейбомий безінің обыры, Капоши саркомасы, қабақ терісінің меланомасы. Сәулемен емдеу: рентгенотерапия, β -терапия. Жас шығару жолдарының ісіктері: көзжас қабының обыры, көзжас қабының меланомасы, көзжас қабының саркомасы, лимфома. Сәулелік терапия. Эпibuльбалық ісіктер: Бовен эпителиомасы, конъюнктивасы обыры, конъюнктивасы меланомасы, лимфома. Сәулелік терапия: рентгенотерапия. Көзіші ісіктері: ретинобластома, меланома, хориоидея, хориоидея метастаздық ісігі. Емдеу. Орбита ісіктері: капиллярлы гемангиома, орбита лимфангиомасы. Емдеудің сәулелік әдістері.
61	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: қалқаншабез обыры	Қалқаншабез обыры. ДДСҰ бойынша гистологиялық жіктелімі. TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Клиникалық көрінісі. Операция жасауға болатын сатылардағы сәулелік терапия. Қалқаншабездің операция жасауға болмайтын ісіктерін емдеу. Көмей обыры. TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Сатылар бойынша жіктелімі. Клиника, диагностика, емдеу.
62	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ауыз қуысы ағзаларының және жақсүйек-бет аймағының ісіктері	Ауыз қуысы ағзаларының және жақсүйек-бет аймағының ісіктері. TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Науқастарды даярлау және күтім жасау ерекшеліктері. Сәулелік реакциялар және асқынулар. Тіл обыры, сатылар бойынша жіктелімі, емдеу. Ауыз қуысы түбінің сілемейлі қабығының обыры, диагностика, сәулелік терапия. Ұрттың сілемейлі қабығының обыры, сәулелік терапия.

9	Ранний детский возраст	Заболевания раннего детского возраста по программе ВОЗ «Интегрированное ведение болезней детского возраста» (ИБВДВ).
10	Функциональные методы диагностики в педиатрии	Методы функциональной диагностики в педиатрии.
11	Клиническая лабораторная диагностика в педиатрии	Клиническая лабораторная диагностика в педиатрии.
12	Наиболее частые заболевания органов дыхания у детей старшего возраста	Наиболее частые заболевания органов дыхания у детей старшего возраста. Пневмонии и их осложнения. Другие заболевания легких (кисты, бронхоэктатическая болезнь, инородные тела, эмфизема, отек легких). Заболевания вилочковой железы. Объемные образования средостения. Медиастинит. Заболевания грудной полости у новорожденных (нарушение пневматизации легочной ткани, пневмоторакс, диафрагмальная грыжа).
13	Наиболее частые заболевания сердечно-сосудистой системы у детей старшего возраста	Методы диагностики ССС у детей. Малые аномалии сердца. Пороки и заболевания сердца. Лучевая диагностика заболеваний крупных сосудов у детей.
14	Наиболее частые заболевания пищеварительной системы у детей старшего возраста	Методы диагностики. Гепатомегалия и диффузные изменения паренхимы печени, гепатит, кисты, объемные образования и опухоли печени. Заболевания желчевыводящих систем, поджелудочной железы, селезенки. Портальная гипертензия. Заболевания пищевода, желудка, диафрагмальные грыжи, острый аппендицит, острый мезаденит, кишечная инвагинация, кишечная непроходимость. Инородные тела ЖКТ. Воспаление кишечника. Особенности заболевания ЖКТ у новорожденных.
15	Наиболее частые заболевания мочевыделительной системы у детей старшего возраста	Аномалии развития, обструктивные уropатии, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, кисты и кистозные дисплазии почек. Воспалительные процессы почек и мочевыделительной системы (гломерулонефрит, пиелонефрит). Мочекаменная болезнь. Опухоли почек у детей.

2	Проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей у детей. Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний у детей.
3	Рентгенэндоваскулярные вмешательства. Пункция органов и патологических образований под контролем УЗИ и КТ.

3.2 Примерный тематический план семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
Внутренние болезни		
1	Заболевания внутренних органов	Этиология, патогенез, клиника, типичных форм заболеваний внутренних органов с позиций доказательной медицины.
2	Диагностика заболеваний внутренних органов	Диагностика, дифференциальная диагностика и принципы лечения типичных форм заболеваний внутренних органов с позиций доказательной медицины.
3	Пропедевтические навыки	Совершенствование пропедевтических навыков – перкуссия, аускультация и др.
4	Клинико-диагностическое значение лабораторных методов исследования	Клинико-диагностическое значение лабораторных методов исследования.
5	Клинико-диагностическое значение инструментальных методов исследования	Клинико-диагностическое значение инструментальных методов исследования.
6	Скорая неотложная помощь	Тактика врача при неотложных состояниях: выставление диагноза, проведение реанимационных мероприятий, профилактика осложнений основного заболевания.
7	Экспертиза трудоспособности	Оценка трудоспособности, группы инвалидности.
Детские болезни		
8	Пропедевтика детских болезней	Особенности сбора анамнеза и заполнения истории болезни у детей. Особенности физикального осмотра по органам и системам у детей. Физиология и патология периода новорожденности. Оценка физического, нервно-психического и полового развития детей.

		Жоғарғы жақсүйек қуысының сілемейлі қабығының обыры, сатылар бойынша жіктемесі, сәулелік терапия. Жоғарғы жақсүйектің альвеоляр өсіндісінің сілемейлі қабығының обыры, сәулелік терапия. Астыңғы жақсүйектің альвеоляр өсіндісінің сілемейлі қабығының обыры, сәулелік терапия. Қатты таңдайдың сілемейлі қабығының және кіші сілекей бездерінің ісіктері, сәулелік терапия. Сілекей бездерінің қатерлі ісіктері, клиника-морфологиялық формалары, сатылар бойынша жіктемесі, емдеу.
63	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ауыз-жұтқыншақ, мұрын-жұтқыншақ ісіктері	Ауыз-жұтқыншақ ісіктері, гистологиялық жіктемесі, сәулелік терапия. Жұмсақ таңдайдың және таңдай доғасының обыры, сәулелік емдеу. Мұрын-жұтқыншақ ісіктері, сәулелік емдеу. Мұрын-жұтқыншақ обыры, клиника-морфологиялық түрлері, сатылар бойынша жіктемесі, сәулелік терапия. Бассүйек негізінің жасөспірімдік ангиофибромасы, сәулелік терапия.
64	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ми ісіктері	Ми ісіктері. Краниалишілік ісіктердің сәулелік терапиясы, емдеудің хирургиялық және аралас әдістері.
65	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – өкпе ісіктері	Өкпе обыры. Сатылар бойынша жіктемесі, TNM жүйесі бойынша халықаралық жіктемесі. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: сәулелік терапия, аралас ем, кешенді терапия.
66	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – плевра ісіктері	Плевраның қатерлі мезотелиомасы. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: сәулелік терапия, аралас ем, кешенді терапия. Көкіректің қатерлі ісіктері. Клиникасы. Диагностикасы. Көкіректің метастаздық ісіктері, клиникасы, диагностикасы. Емдеу : химиятерапия, сәулелік терапия.
67	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – өңеш ісіктері	Өңеш обыры. TNM жүйесі бойынша халықаралық жіктемесі. Клиника. Диагностика. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия.
68	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – емшек обыры	Емшек обыры. Сатылар бойынша жіктемесі, TNM жүйесі бойынша халықаралық жіктемесі. Клиникасы, диагностикасы. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, химиятерапия, аралас және кешенді әдіс.

69	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: асқазан, ұйқыбез обыры	Асқазан обыры. TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік ем, химиятерапия. Ұйқыбез обыры. Клиникасы, диагностикасы. Емдеу: сәулелік терапия. Тоқішек пен тікішек обыры. TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Морфологиялық жіктемесі. Клиникасы. Диагностикасы. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, аралас әдіс.
70	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: бүйрек, қуық обыры	Бүйрек обыры. TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, гормонотерапия. Қуық обыры. Сатылар бойынша жіктемесі, TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Клиникасы, диагностикасы. Емдеу: дистанциялық сәулелік терапия, тінішілік сәулелік терапия, қуысшілік сәулелік терапия, аралас әдіс.
71	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: әйелдердің жыныстық ағзаларының ісіктері	Әйелдердің жыныстық ағзаларының ісіктері. Жатыр мойнағы обыры, TNM жүйесі бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия (дистанциялық, қуысшілік және қосанжарласқан сәулелік терапия), аралас әдіс. Жатыр денесінің обыры, TNM жүйесі бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия (дистанциялық, қуысшілік және қосанжарласқан сәулелік терапия), аралас әдіс. Жатыр денесінің саркомасы, емдеу: емдеудің аралас әдісі. Аналық бездер обыры, сатылар бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: кешенді әдіс. Іншектің ілкі обыры, сатылар бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: кешенді әдіс. Вульва обыры, клиникалық жіктемесі, диагностика, емдеу: сәулелік терапия, аралас әдіс.
72	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ерлердің жыныстық ағзаларының ісіктері	Ерлердің жыныстық ағзаларының ісіктері. Простатаның эпителийлік ісіктері, TNM жүйесі бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: гормонотерапия, сәулелік терапия, кешенді әдіс. Жыныстық мүшенің обыры, TNM жүйесі бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, кешенді әдіс.

2	Клиника, диагностика и лечение рака легкого и опухолей средостения, рака пищевода, желудка.
3	Клиника, диагностика и лечение рака щитовидной железы, рака молочной железы.
Гематология	
1	Организация и структура гематологической службы РК.
2	Этиология, патогенез, профилактика, клиника, классификация, дифференциальная диагностика заболеваний крови, пограничных состояний в гематологии. Доказательная медицина в гематологии.
3	Лимфогранулематоз. Клинические формы, диагностика. Основные протоколы лечения лейкозов. Показания для лучевой терапии.
Лучевая терапия	
1	Организация радиологической службы в РК. Физические основы и техническое обеспечение лучевой терапии. Организация лучевой терапии в медицинских учреждениях.
2	Клиническая дозиметрия.
3	Технические основы лучевой терапии и радиационная терапевтическая техника.
4	Основные способы дистанционного облучения больных.
5	Радиобиологические основы лучевой терапии.
6	Первичные радиационно-химические реакции.
7	Достижения ядерной физики, радиобиологии, онкологии и развитие лучевой терапии опухолей. Гигиенические основы радиационной безопасности в лучевой терапии.
8	Современное состояние лучевой терапии злокачественных опухолей. Место и удельный вес лучевой терапии и предлучевая подготовка.
9	Планирование лучевой терапии и подготовка больных, проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей. Показания и противопоказания.
10	Определение параметров опухоли и составление дозиметрической каты.
11	Реакции и осложнения при лучевой терапии.
12	Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
Лучевая терапия детского возраста	
1	Основы опухолевой радиотерапии у детей. Различия в радиочувствительности организма ребенка и взрослого. Планирование лучевой терапии и подготовка больных детей.

Лучевая терапия	144	24	120	72
Лучевая терапия детского возраста	36	6	30	18
Общее кол-во часов	324	54	270	162

Повышение квалификации по специальности «Лучевая терапия»

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

3 Примерный тематический план лекций, практических занятий и самостоятельной работы слушателя (СРС) по переподготовке специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальности - лучевая терапия

3.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема	Содержание
Внутренние болезни		
1	Пропедевтика внутренних болезней, совершенствование пропедевтических навыков.	
2	Клинико-диагностическое значение лабораторных и инструментальных методов исследования.	
3	Неотложные состояния. Экспертиза трудоспособности.	
Детские болезни		
1	Особенности пропедевтики детских болезней. Физиология и патология периода новорожденности.	
2	Заболевания раннего детского возраста по программе ВОЗ «Интегрированное ведение болезней детского возраста».	
3	Наиболее частые заболевания детей старшего возраста. Функциональные методы диагностики и клиническая лабораторная диагностика в педиатрии.	
Онкология		
1	Организация и структура онкологической службы РК. Предраковые заболевания.	

		Атабез семиномы, TNM жүйесі бойынша жіктемесі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: сәулелік терапия.
73	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: қанөндіру және лимфа тіндерінің ісіктік аурулары	Қан өндіру және лимфа тіндерінің ісіктік аурулары. ДДСҰ цитоморфологиялық жіктемесі. Сатылар бойынша жіктемесі. Клиникалық көрінісі. Лимфогранулематозбен ауыратын науқастарды зерттеу. Емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс. Ходжкиндік емес лимфомалар, сатылар бойынша жіктемесі, лимфосаркоманың клиникалық көрінісі, ретикулосаркоманың клиникалық көрінісі, макрофолликулярлық лимфобластоманың клиникалық көрінісі, сәулелік терапия, кешенді емдеу. Созылмалы лимфолейкоз, клиникасы, диагностикасы, емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс.
74	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: жұмсақ тіндердің ісіктері	Жұмсақ тіндердің ісіктері. Гистологиялық жіктемесі, TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Фибросаркома, гистиоцитома, қатерлі миксома, қатерлі гибернома, қатерлі синовиома, десмоидтік фибросаркома, сіңір мен шандырдың түсті жасушалы саркомасы, сіңір іншектерінің қатерлі гигантомасы, экстрақанқалы хондросаркома, экстрақанқалы остеосаркома, қатерлі мезенхимомы, рабдомиосаркома, лейомиосаркома, лейомиобластома, қатерлі шваннома, қатерлі симпатобластома, симпатогониома, ганглио-нейробластома. Сәулелік терапия, аралас ем.
75	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: қантамырлар ісіктері	Қантамырлар ісіктері. Гемангиома. Гемангиомалардың аралас формалары, жүйелі ангиоматоз. Сәулелік терапия: дистанциялық γ-терапия, аппликациялық әдіс. Ангиоэндотелиома, клиника, сәулелік терапия. Гемангиоперицитомы, клиника, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия. Саркома Капозі, клиникасы, емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс.
76	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: сүйек ісіктері	Сүйек ісіктері. Остеогендік саркома, клиникасы, емдеу: кешенді әдіс. Хондросаркома, гистологиялық құрылымы, клиникасы, емдеу: хирургиялық және аралас әдістер. Параостальдық саркома, сатылар бойынша жіктемесі, клиникасы, емдеу: хирургиялық және аралас әдістер. Фибросаркома, клиника, диагностика, емдеу: хирургиялық және аралас әдістер.

		Юинг саркомасы, клиникасы, диагностика, емдеу: сәулелік терапия, аралас және кешенді әдістер. Ретикулосаркома, клиникасы, емдеу: сәулелік терапия. Лимфогранулематоз, клиника, диагностика, емдеу: сәулелік терапия. Остеобластокластома, клиника-морфологиялық нұсқалары, клиникасы, диагностика. Емдеу хирургиялық және аралас әдістер. Гемангиоэндотелиома. клиника, лучевая терапия. Хондрома, клиника, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия. Миеломалық ауру, клиника, диагностика, емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс. Рустийский ауруы, сүйек гемангиомалары, клиника, емдеу: хирургиялық және сәулелік әдіс. Эозинофильдік гранулема, клиника, сәулелік терапия.
77	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: салдарлық қатерлі ісіктер	Сүйектердің салдарлық қатерлі ісіктері, клиникасы, емдеу: аралас және кешенді әдістер.
78	Ісіктік емес аурулардың сәулелік терапиясы	Ісіктік емес аурулардың сәулелік терапиясының принциптері. Балаларға, жасөспірімдерге, жүкті әйелдерге, сәулелік терапияны қолдануға болмайды, балалы болу кезінде ерлер мен әйелдерге қолдануды шектейді. Бір рет қолданатын және жиынтық ошақтық мөлшерлер барынша аз болуы керек. «Шағын мөлшер» әдістемесі. Сәулелену шоғыры патологиялық ошаққа бағытталған. Емнің жиынтықтылығы. Ісіктік емес ауруларды сәулелік әдіспен емдеудің көздері. Ісіктік емес аурулар кезіндегі сәулелену ыргағы. Иондаушы сәулелің организмге және ішінара патологиялық ошаққа әсері. Ісіктік емес ауруларды сәулелік терапиямен емдеуге арналған көрсетілімдер. Қабынбалы аурулар, сүйек-буын аппаратының дистрофиялық аурулары, перифериялық және орталық нерв жүйесінің аурулары, тері аурулары, трансплантология. Ісіктік емес ауруларға сәулелік терапияны қолдануға арналған қарсы көрсетілімдер.
79	Сәулелік терапия кезіндегі реакция және асқынулар	Сәулелік терапия кезіндегі реакция және асқынулар. Жанама әсерлері. Асқынулар. Ерте және кеш байқалған сәулелік реакциялар мен асқынулардың алдын алу және емдеу.

- медико-экономические стандарты и расчет тарифов на медицинские услуги в радиологическом отделении;
- примерные расчеты времени на проведение лучевой терапии;
- основные показатели работы и анализ деятельности радиологического отделения;
- вопросами защиты пациентов и персонала радиологического отделения;
- оценка данных дозиметрии, методы дозиметрии;
- учетно-отчетная документация по данным дозиметрии в радиологическом отделении;
- определение лучевой нагрузки на пациента и врача;
- нормы радиационной безопасности;
- средства и меры радиационной защиты пациентов и персонала.
- диагностикой и неотложной помощью при угрожающих жизни состояниях:
- оказанием первой помощи при электротравме;
- оказанием первой помощи при ранних осложнениях, связанных с лучевой терапией (острое расстройство дыхания, острая сосудистая недостаточность -коллапс);
- оказанием первой помощи при лучевом ожоге пищевода;
- оказанием первой помощи перфорации полых органов;
- оказанием первой помощи при непроходимости (обтурация протока полых органов: пищевод, желудок, толстый и тонкий кишечник, крупный бронх);
- оказанием первой помощи при синдроме сдавления органов средостения;
- оказанием первой помощи при опухолевом стенозе гортани;
- оказанием первой помощи при наружном и внутреннем кровотечении.

Теоретические знания, полученные в процессе обучения, позволят правильно определить дифференциально-диагностическую задачу и выбрать оптимальный алгоритм лучевой терапии или радионуклидного исследования.

2 Распределение часов дисциплины

Переподготовка для специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальности «Лучевая терапия»

Дисциплина	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Внутренние болезни	36	6	30	18
Детские болезни	36	6	30	18
Онкология	36	6	30	18
Гематология	36	6	30	18

- получать дополнительную прецизионную анатомо-топографическую информацию об опухолевом процессе;
- применять неадыювантное, адыювантное и лучевое лечение при раке молочной железы;
- проводить компьютерное дозиметрическое планирование сеансов облучения с выбором вида энергии излучения, способов подведения дозы;
- достигать высокой воспроизводимости расположения пациента на процедурном столе с помощью фокусирующих устройств, центраторов, световой имитации полей облучения и т.д.; ведение систематического мониторинга с необходимой коррекцией плана облучения; динамическая оценка непосредственных результатов лечения.

владеть:

- ведением документации в отделении лучевой терапии и радионуклидной диагностики;
- составлением плана лучевой терапии;
- проведением предлучевой топометрии;
- управлением аппаратами для дистанционной, внутриволостной γ -терапии и близкофокусной рентгенотерапии;
- управлением гамма – камерой;
- управлением ОФЭКТ (ПЭТ) - томографом;
- проведение лучевой терапии при опухолях различных локализаций;
- укладками при радионуклидном исследовании: костей и суставов, сердца, легких, печени, почек, головного мозга, желез внутренней секреции, желудочно-кишечного тракта, сосудов, мочеполовой системы, поиске отдаленных метастазов;
- укладками при лучевой терапии;
- составлением топографоанатомического среза;
- планированием лучевой терапии с учетом данных объективных, лабораторных и инструментальных методов исследования;
- функциональными пробами при радионуклидных исследованиях;
- диагностическим анализом сцинтиграмм, ОФЭКТ и ПЭТ томограмм и написанием протокола исследования;
- Основами организации службы радиологического отделения:
- оценка социального, экономического и медицинского эффекта работы радиологического отделения;
- учетно-отчетная документация в отделении;
- формы отчетности;
- определение потребности в источниках ионизирующего излучения;
- порядок оформления заявок на оборудование и расходные материалы;
- архивирование текстовых и изобразительных данных;
- определение рабочей нагрузки на персонал;
- нормативная база обязательного медицинского страхования;

Балалардың сәуелік терапиясы		
80	Балалардағы ісікті сәуелемен емдеудің негіздері	Ересектер мен балалар организмнің радиациясыз-талдығының айырмашылығы. Сәуелік терапияны жоспарлау мен науқас балаларды дайындау. Балалардағы қатерлі ісіктерге радиация сәулесімен ем, құрама ем, кешенді ем жасау. Асқынулар. Балалардағы ісіксіз ауруларды емдеуде радиотерапияны қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
81	Рентгенэндоваскулярлық араласулар. Емдік рентген-эндохирургиялық араласу	Рентгенэндоваскулярлық араласулар (дилатация, эмболизация, кавафилтра және т.б.). Көкірек және ішперде қуысы ағзаларына, ішперде артындағы кеңістікке емдік рентген-эндохирургиялық араласу (дилатация тарылған сегменттер, тастарды алып тастау, абсцессті дренаждау).
82	Ағзалар мен патологиялық өспелерді пункциялау	УДЗ, КТ-ның бақылауымен ағзалар мен патологиялық жолмен пайда болғандарды пункциялау.

3.3 Резиденттің өзіндік жұмысы (ТӨЖ) жоспарының үлгісі

№	ТӨЖ мазмұны
1	Науқастарды емханада қабылдау және сәуелік терапияға жолдама ресімдеу.
2	Кафедрада науқастарға клиникалық талдау жасауға қатысу (науқастарды таныстыру).
3	Науқастарды стационарда радиологиялық бөлімшеге қабылдау.
4	Слайдтар мен басқа да оқу құралдарының көмегімен кафедраның жеке тақырыптарын зерттеу. АІЖ ісіктерінің сәуелік терапиясы. Сүйек ісіктерінің сәуелік терапиясы. Жұмсақ тіндердің сәуелік терапиясы. Емшек обыры кезіндегі сәуелік терапия. Тыныс алу ағзалары ісіктерінің сәуелік терапиясы. Несеп шығару жүйесі ісіктерінің сәуелік терапиясы.
5	Рефераттар: 1. Радиология негіздері. 2. Сәуелік терапия негіздері. 3. Сәуелік терапияның биологиялық негіздері. 4. Жіті сәулесөк ауруы. 5. Созылмалы сәулесөк ауруы.

	6. Педиатриядағы сәулелік терапия. 7. Емшек ауруларының сәулелік терапиясы. 8. Кардиологиядағы радионуклидтік диагностика. 9. Эндокринологиядағы радионуклидтік диагностика. 10. Позитронды-эмиссиялық томография, негіздері. Компьютерлі томографиямен қосу.
6	Клиника-сәулелік жағдаяттық тапсырмаларды шешу.
7	Оқу тобында резиденттердің баяндама жасауы, сәулелік терапия бойынша жеке тақырыптарды талқылау.
8	Оқу жиынтықтарын, альбомдарды, кестелерді құруға қатысу.
9	Кафедрада орындалған сәулелік зерттеулер материалдарының ғылыми әзірленімі.
10	Клиникалық және патология-анатомиялық конференцияларға баяндамалар, презентациялар дайындау.
11	Басқа бөлімшелердің консилиумдары мен консультацияларына қатысу.
12	Кітапханада, Интернетте жұмыс істеу.

4 Бейіндеуші пәндердің міндетті компонентінің тақырыптық жоспарының үлгісі және тақырып мазмұны (біліктілік арттыру) «Сәулелік терапияның өзекті мәселелері»

4.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
Сәулелік терапияның өзекті мәселелері	
1	Сәулелік терапияның өзекті мәселелері: ҚР радиологиялық қызметтің қазіргі жағдайы.
2	Сәулелік терапия жеке тәсіл және катерлі ауруларды емдеуде қолданылатын аралас және кешенді әдістердің компоненті.
3	Балалардың сәулелік терапияның өзекті мәселелері.

Цель дисциплины: подготовка врача-радиолога для самостоятельной работы в радиологическом отделении онкодиспансера или стационара онкологического профиля.

Задачей дисциплины

- усвоение слушателем необходимого объема теоретических знаний и практических навыков, включающий диагностику злокачественных опухолей
- овладение современными методами лучевой терапии - планирование и проведение дистанционной, внутриволостной, сочетанной лучевой терапии и близкофокусной рентгенотерапии.

Конечные результаты обучения Слушатель должен

знать:

- законодательства и директивы, касающиеся службы лучевой терапии в РК (приказы, инструкции, положения);
- методы дозиметрии ионизирующего излучения;
- задачи и принципы лучевой терапии;
- методы предлучевой топометрии, включая компьютерную томографию и ультразвуковое исследование;
- современные технологии в лучевой терапии, этапы лучевой терапии;
- принципы организации работы в отделении лучевой терапии и защиты от ионизирующего излучения, электрического тока высокой частоты, противопожарной защиты;
- методы терапии, внутриволостной и контактной терапии, особенности у детей;
- требования к оборудованию, источникам излучения, хранению их и срокам эксплуатации;
- методы лучевой терапии больных со злокачественными опухолями головы и шеи, грудной клетки, желудочно-кишечного тракта, почек и мочевыводящих путей, женских и мужских половых органов, в детской онкологии;
- план лучевой терапии больных взрослых и детей различного возраста с заболеваниями органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, почек и мочевыводящих путей, опорно-двигательной системы, черепа и позвоночника;
- лучевые повреждения и, диагностика и оказание первой и неотложной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях (коллапс, обморок, наружное кровотечение, гипертонический криз, клиническая смерть).

уметь:

- организовывать отделения лучевой терапии;
- применять методы защиты от ионизирующего излучения, электрического тока высокой частоты, противопожарной защиты;
- планировать радиолечение с выбором способов облучения;
- эксплуатировать современную радиотерапевтическую технику;

1 Пояснительная записка

Лучевая терапия - специальность, использующая самые современные достижения науки и техники, поэтому практическое знакомство с основами информатики необходимо врачу-радиологу в повседневной работе. Умение организовывать работу радиологического отделения предусмотрено общими задачами обучения. По окончании курсов переподготовки и циклов специализации по лучевой терапии врач должен квалифицированно оценивать не только медицинский, но и социально-экономический эффект работы, стоимость лучевых процедур в условиях обязательного медицинского страхования.

Обучение на курсах переподготовки и циклах специализации по лучевой терапии ставит своей целью подготовку квалифицированного врача-радиолога с хорошей общеклинической базой для практической работы в условиях онкодиспансера и стационара. Выполнение учебного плана и программы курсов переподготовки и циклов специализации по лучевой терапии позволяет приобрести практические навыки планирования и проведения лучевой терапии больных злокачественными новообразованиями и неопухолевыми заболеваниями. Для достижения поставленных целей предусматривается последовательное освоение общих принципов специальности и отдельных ее разделов. Распределение учебных сағат в плане обучения соответствует объему материала по каждому разделу учебной программы с учетом времени, необходимого для приобретения практических навыков. Перечень знаний и практических навыков соответствует квалификационной характеристике и требованиям, предъявляемым к радиологу в условиях онкологического диспансера и стационара онкологического профиля.

В процессе обучения предусмотрено практическое освоение особенностей работы в условиях радиологического отделения. Объем необходимых знаний и практических навыков включает в себя умение диагностировать злокачественную опухоль, планировать лучевую терапию, а также особенности ведения онкологических больных.

Радиологическая служба является частью онкологической клиники. В этих условиях радиолог должен правильно оценить необходимость комбинированного и комплексного лечения онкологических больных. Получение данной информации также заложено в учебный план.

В процессе обучения уделяется большое внимание вопросам клинической психологии, этики и деонтологии. Подробно обсуждается проблема показаний и противопоказаний к проведению лучевой терапии. Врач-радиолог приобретает практические навыки взаимоотношений с врачами, средним медицинским персоналом, пациентами и их родственниками, учится психологической подготовке пациентов к лучевой терапии.

По окончании обучения врач-радиолог должен правильно организовывать работу радиологического отделения, оценивать и практически корректировать качество документации.

4.2 Практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
1	Сәулелік терапияның өзекті мәселелері. Сәулелік терапияның физикалық негіздері және қазіргі деңгейде техникалық қамтамасыз ету	ҚР радиологиялық қызметті қазіргі кезеңде ұйымдастыру. Сәулелік терапияның физикалық негіздері және техникалық қамтамасыз ету. Клиникалық дозиметрия. Иондаушы сәулелердің әртүрлі түрлерін қолдану кезінде адам денесіне мөлшерді бөлу.
2	Сәулелік терапияның техникалық негіздері және радиациялық терапиялық техника.	Сәулелік терапияның техникалық негіздері және радиациялық терапиялық техника. Науқасты қашықтықтан сәулелендірудің негізгі тәсілдері. Сәулелік терапияның радиобиологиялық негізі.
3	Медициналық мекемелерде сәулелік терапияны ұйымдастыру	Сәулелік терапияны жоспарлау және науқастарды қатерлі ісіктерді сәулелік, аралас және кешенді емдеуге дайындау. Ісік параметрлерін анықтау және дозиметриялық картаны құру. Сәулелік терапиядағы радиациялық қауіпсіздіктің гигиеналық негіздері.
4	Қатерлі ісіктердің сәулелік терапиясының қазіргі жағдайы	Ядролы физиканың, онкология радиобиологиясының жетістіктері және ісіктерді сәулелік терапиялаудың дамуы. Онкологиялық науқастарды емдеудегі сәулелік терапияның орны және үлес салмағы. Сәулелік терапия әдістері және сәулелік дайындық.
5	Сәулелік терапия жеке тәсіл және қатерлі ауруларды емдеуде қолданылатын аралас және кешенді әдістердің компоненті	Сәулелік терапия жеке тәсіл және қатерлі ауруларды емдеуде ісіктік үдеріске түбегейлі және паллиативтік әсер ететін аралас және кешенді әдістердің компоненті. Әртүрлі жерге орналасқан онкологиялық ауруларға сәулелік ем жүргізуге арналған көрсетілімдер және қарсы көрсетілімдер.
6	Сәулелік терапияның салдары	Сәулелік терапия кезіндегі реакция және асқынулар. Жанама әсерлері. Асқынулар. Ерте және кеш байқалатын сәулелік реакциялардың алдын алу және емдеу. Ісіктік емес ауруларға сәулелік ем жүргізуге арналған көрсетілімдер және қарсы көрсетілімдер.

7	Балалардағы ісікті радиотерапиялау негіздері	Балалардағы ісікті радиотерапиялау негіздері. Балалар мен ересектердің организмнің радиy-сезімталдығының айырмашылығы. Сәулелік терапияны жоспарлау және науқас балаларды дайындау.
8	Балалардың ісіктеріне сәулелік, аралас және кешенді ем жүргізу	Балалардың қатерлі ісіктеріне сәулелік, аралас және кешенді ем жүргізу. Балалардың ісіктік емес ауруларына сәулелік ем жүргізуге арналған көрсетілімдер және қарсы көрсетілімдер.
9	Рентгенэндоваскулярлық араласулар	Рентгенэндоваскулярлық араласулар. УДЗ және КТ бақылауымен ағзаларды және патологиялық өспелерді пункциялау.

4.3 Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ) жоспарының үлгісі

№	ТӨЖ мазмұны
1	Науқастарды емханада қабылдау және сәулелік терапияға жолдама ресімдеу.
2	Кафедрада науқастарға клиникалық талдау жасауға қатысу (науқастарды таныстыру).
3	Науқастарды стационарда радиологиялық бөлімшеге қабылдау.
4	Рефераттар/мультимедиялық баяндамалар: 1. Жіті сәулесок ауруы. 2. Созылмалы сәулесок ауруы.
5	Басқа бөлімшелердің консилиумдары мен консультацияларына қатысу.
6	Кітапханада, Интернетте жұмыс істеу.

5 Оқу және оқыту әдістері

Дәрістер: шолу, проблемалық.

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

Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ): сәулелік терапияны жоспарлау және сәулелік терапия бөлімшелерінде науқастарды емдеу, ғылыми-оқу әдебиеттерімен және бақылау-өлшеу құралдарымен жұмыс істеу, ауыру тарихында сәулелік терапия хаттамаларын ресімдеу, презентация дайындау, машықтарды бекіту.

Содержание

1. Пояснительная записка	36
2. Распределение сағат дисциплины	39
3. Примерный тематический план и содержание по переподготовке специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальности - лучевая терапия	40
4. Примерный тематический план и содержание тематики обязательного компонента профилирующих дисциплин (повышение квалификации) «Актуальные проблемы лучевой терапии»	58
5. Методы обучения и преподавания	61
7. Клиническая база	61
8. Список рекомендуемой литературы.	62

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 терапия».

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

6 Клиникалық база

Онкологиялық стационарлардың радиология, сәулелік терапия бөлімшесі, рентген-кабинеттер, онкологиялық диспансерлердің сәулелік терапия бөлімшелері.

Орыс тіліндегі

негізгі:

1. Терапевтическая радиология: руководство для врачей / под ред. А.Ф. Цыба, Ю.С. Мардынского. – М.: МК, 2010. – 552 с.
2. Дарьялова С.Л., Чиссов В.И. Диагностика и лечение злокачественных опухолей. – М.: Медицина, 1993. – 256 с.
3. Киселева Е.С., Голдобенко Г.В., Канаев С.В. Лучевая терапия злокачественных опухолей: руководство для врачей / под ред. Е.С. Киселевой. – М.: Медицина, 1996. – 464 с.: ил.

қосымша:

1. Бычков М.Б., Волкова М.А., Гарин А.М. и др. Противоопухолевая химиотерапия: справочник / под ред. Н.И. Переводчиковой. – М.: Медицина, 1993. – 224 с.
2. Общее руководство по радиологии: серия по медицинской визуализации / Институт Nicer. – 1995.

Қазақ тіліндегі

1. Өсер 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.

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность:

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ