

## 8 Список рекомендуемой литературы по лучевой терапии

### На русском языке

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.

### 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. – NY, 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. – NY, 1998.

## ТИПТІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

### РЕЗИДЕНТУРА

## СӘУЛЕЛІК ТЕРАПИЯ

### мамандығы

Астана 2010

## КІРІСПЕ

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

**2 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ.**

**3 ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** 2009 ж. мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес «Сәулелік терапия» мамандығы бойынша резидентура үшін әзірленген.

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

## 6 Оценка знаний

**Текущий и рубежный контроль:** зачеты по билетам, промежуточное тестирование, контроль практических навыков.

**Итоговый контроль:** экзамен, включающий тестирование/собеседование и оценку практических навыков.

## 7 Клиническая база

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

3	Интерпретация результатов методов: ЭХО-КГ в отделении функциональной диагностики.
4	Интерпретация результатов методов: спирографии в отделении функциональной диагностики.
<b>Всего: 18 часов</b>	
<b>Клиническая фармакология при лучевой терапии</b>	
1	Составление лекарственных формуляров по нозологиям.
2	Составление П-списка.
3	Клинический аудит лекарственной деятельности.
4	Иммунокоррекция. Особенности у детей.
<b>Всего: 18 часов</b>	
<b>Нутрициология при лучевой терапии</b>	
1	Контроль за работой пищеблока.
2	Органолептическое определение качества продуктов и готовых блюд.
3	Забор пробы для направления блюд на лабораторное исследование.
4	Определение калорийности пищи в суточном и недельном рационе, биологической ценности. Анализ эффективности лечебного питания.
<b>Всего: 18 часов</b>	

## 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 резидента (СРР):** 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 в учебно-клиническом центре на фантомах и муляжах, формирование портфолио.

## МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме жазба . . . . .	6
2. Пән сағаттарының бөлінуі . . . . .	10
3. Бейіндеуші пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі мен мазмұны . . . . .	11
4. Бейіндеуші шектес пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі мен мазмұны . . . . .	27
5. Оқу және оқыту әдістері . . . . .	33
6. Білімді бағалау . . . . .	33
7. Клиникалық база . . . . .	33
8. Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі . . . . .	34

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

## 1 Түсіндірме жазба

### Кіріспе

Радиология – 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 резидентураны бітірген соң тек медициналық қана емес, жұмыстың әлеуметтік-экономикалық тиімділігін, медициналық міндетті сақтандыру жағдайында сәулетілік емшаралардың құнын білікті түрде бағалай білуі керек.

Радиология бойынша резидентурада оқу – онкодиспансер және стационар жағдайында практикалық жұмыс істеу үшін жалпыклиникалық жақсы базасы бар білікті дәрігер-радиологты даярлауды мақсат етіп қояды. Кафедрада оқыту түлектерді тар шенберлі мамандықтардан басқа (жүрек және қантамырлар хирургиясы, нейрохирургия, т.б.) құрамында негізгі бейіндік терапиялық, хирургиялық, неврологиялық, оториноларингологиялық, урологиялық, эндокринологиялық бөлімшелері бар емдік-профилактикалық мекемелерге жұмысқа орналастыруды қарастырады.

Резидентураның оқу жоспарын және бағдарламасын орындау қатерлі ісіктері бар және ісіктік емес аурулары бар науқастарға сәулетілік 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, сәулетілік 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. Сәулетілік терапия өткізуге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер мәселесі кеңінен талқыланады. Резидент дәрігерлермен, орта медицина персоналымен, пациенттермен және олардың туыстарымен қарым-қатынас жасаудың практикалық машықтарын меңгереді, пациенттерді сәулетілік терапияға психологиялық тұрғыдан даярлауды үйренеді.

Дәрігер-радиолог резидентураны бітірген соң радиологиялық бөлімшенің жұмысын дұрыс ұйымдастыра білуі, құжаттамалардың сапасын бағалай және

## 4.3 Примерный план самостоятельной работы резидента (СРР) по профилирующим смежным дисциплинам

№	Содержание СРР
<b>Детская онкология</b>	
1	Поликлинический прием больных с оформлением направлений детей в онкодиспансер.
2	Курация больных в радиологическом отделении, осмотр больных. Ведение истории болезни.
2	Участие в клинических разборах больных на кафедре (демонстрация больных детей).
3	Стационарный прием детей в радиологическое отделение.
4	Изучение отдельных тем кафедры с помощью слайдов и других учебных пособий. 1. Лучевая терапия опухолей ЖКТ у детей. 2. Лучевая терапия опухолей костей в детском возрасте. 3. Лучевая терапия опухолей грудной клетки у детей.
<b>Всего: 54 часа</b>	
<b>Детская гематология</b>	
1	Поликлинический прием больных с оформлением направлений детей в гематологическое отделение.
2	Участие в клинических разборах больных на кафедре (демонстрация больных детей).
3	Стационарный прием детей в гематологическое отделение.
4	Изучение отдельных тем кафедры с помощью слайдов и других учебных пособий. 1. Заболевания крови у детей. 2. Трансплантация костного мозга у детей.
<b>Всего: 72 часа</b>	
<b>Клинико-лабораторная диагностика при лучевой терапии</b>	
1	Изменения крови до и после лучевой терапии. Особенности у детей.
2	Определение онкомаркеров после лучевой терапии. Особенности у детей.
<b>Всего: 18 часов</b>	
<b>Функциональная диагностика</b>	
1	Направление онкологических больных в отделение функциональной диагностики.
2	Интерпретация результатов методов: ЭКГ в отделении функциональной диагностики.

<b>Функциональная диагностика</b>		
1	Функциональная диагностика	Знакомство с работой функционального кабинета. Стандарты объемов обследования функциональной диагностики больных, направленных на лучевую терапию. Показания, противопоказания для проведения функциональной диагностики.
2	Интерпретация результатов методов	Интерпретация результатов методов: ЭКГ, ЭХО-КГ, спирографии.
<b>Всего: 34 часа</b>		
<b>Клиническая фармакология при лучевой терапии</b>		
1	Клиническая фармакология при лучевой терапии	Вопросы клинической фармакологии и фармакотерапии у больных на фоне лучевой терапии. Основы рациональной фармакотерапии, доказательная медицина.
2	Клинико-фармакологические подходы к обоснованию назначения, выбору режима дозирования, оценки эффективности и безопасности препаратов, особенности у детей	Клинико-фармакологические подходы к обоснованию назначения, выбору режима дозирования, оценки эффективности и безопасности препаратов, особенности у детей. Препарат, стимулирующий гемопоэз. Механизм действия, показания, противопоказания, побочные действия. Выбор препаратов, дозы конкретному больному с учетом тяжести болезни, сопутствующей патологии, возраста.
3	Иммунокоррекция	Иммунокоррекция. Особенности у детей.
<b>Всего: 32 часа</b>		
<b>Нутрициология при лучевой терапии</b>		
1	Нутрициология при лучевой терапии	Организация службы лечебного питания в Казахстане. Основы организации рационального и индивидуального сбалансированного питания при злокачественных заболеваниях. Коррекция нарушенного обмена веществ на фоне и после лучевой терапии.
2	Клинико-лабораторные признаки синдромов нарушения питания организма	Клинико-лабораторные признаки синдромов нарушения питания организма. Роль и место диетотерапии в комплексном лечении злокачественных заболеваний.
3	Особенности диетотерапии у детей после лучевой терапии	Особенности диетотерапии у детей после лучевой терапии. Анализ эффективности лечебного питания.
<b>Всего: 32 часа</b>		

практикалық тұрғыдан түзете білуі керек.

Шектес пәндер бойынша (онкология, гематология, балалар онкологиясы, сәулелік терапия кезіндегі клиникалық зертханалық диагностика, функциялық диагностика, сәулелік терапия кезіндегі клиникалық фармакология, сәулелік терапия кезіндегі нутрициология) даярлау резидентурада радиология бойынша оқығудың ажырамас бөлігі болып табылады.

Іргелі пәндерді тереңдетіп оқыту дәрігерді арнайы және интеллектуальдық даярлауға жәрдемдесуі керек.

Радиология ерекшеліктерін ескеріп оқу жоспарына жалпы патология, қалыпты, топографиялық және патологиялық анатомия, патологиялық физиология бөлімдерін қосқан жөн. Бұл пәндерді білу ісіктердің гистологиялық құрылымы мен топографиясын анықтауға, сондай-ақ топография-анатомиялық кескінді құру мен оқуға мүмкіндік береді.

Радиология бойынша резидентті даярлаудың маңызды бөлімі денсаулық сақтауды ұйымдастыру мен экономикасы болып табылады.

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

#### **Пәннің міндеттері:**

- резидентке 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**

##### **Резидент:**

- ҚР радиотерапия қызметіне қатысты заңнама мен директивалар (бұырықтар, нұсқаулықтар, ережелер);
- иондағыш сәулені дозиметриялау әдісі;
- радиотерапияның міндеттері мен принциптері;
- сәулеленді топометрияның әдістері, компьютерлік томография мен ультранық 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 әдістерін;
- 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 жоспарын;
- сәулелік зақымданулар, өміріне қауіп төнген жағдайда диагностикалау мен алғашқы шұғыл медициналық көмекті көрсетуді (коллапс, талма, сыртқы қан кету, гипертониялық криз, клиникалық өлім) **білуі тиіс**.

**Резидент:**

- радиотерапия бөлімінің жұмысын ұйымдастыруды;
- иондаушы сәулеленуден, жоғары жиілікті электр тоғынан қорғау, өрттен қорғану әдістерін қолдануды;
- сәулелену әдістерін таңдай отырып радиоемді жоспарлауды;
- қазіргі радиотерапиялық техниканы қолдануды;
- ісіктік процесс туралы қосымша анатомиялық-топографиялық ақпараттарды алуды;
- емшектің бөлікшелік обырында радиий сәулесімен емдеуді, адьювантты, адьювантсыз емді қолдануды;
- мөлшерлеу әдісін, сәулеленудің энергиясы мен түрін таңдау арқылы сәулелену сеансын компьютерлік дозиметриялық жоспарлауды;
- бекітетін құралдардың, центратордың, сәулелену сызығының желілі имитациясының көмегімен пациенттің емшара столында орналасуының жоғары деңгейіне қол жеткізуді;
- сәулелену жоспарын түзету арқылы жүйелі мониторинг жүргізуді;
- емнің тікелей нәтижесін динамикалы бағалауды **үйреніп алуы қажет**.

**Резидент:**

- сәулелік терапия және радионуклидтік диагностика бөлімшесінде құжаттамаларды жүргізуге;
- сәулелік терапия жоспарын құруға;
- сәулелену 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;

		тика опухолей орбиты, лимфом, лейкозов, рабдомиосарком, ангиосарком, тератобластом у детей.
3	Основные виды опухолей у детей	Остеогенные саркомы, герминогенные опухоли (семинома, дизгерминома) у детей.
4	Общие и специальные методы исследования в детской онкологии	Общие и специальные методы исследования в детской онкологии. План и тактика лечения больных, показания и противопоказания к операции, лучевому и медикаментозному лечению у детей.
5	Доказательная медицина в детской онкологии	Доказательная медицина в детской онкологии.
<b>Всего: 98 часов</b>		
<b>Детская гематология</b>		
1	Организация гематологической помощи детям в РК	Организация гематологической помощи детям в РК. Качественные и количественные показатели деятельности детского гематологического отделения.
2	Алгоритм диагностики, дифференциальной диагностики заболеваний крови и детей, особенности течения	Алгоритм диагностики, дифференциальной диагностики заболеваний крови и детей, особенности течения.
3	Доказательная медицина	Доказательная медицина. Молекулярно-генетические, цитогенетические, гистологические методы исследований в гематологии у детей и их интерпретация.
3	Современная фармакотерапия заболеваний крови у детей	Современная фармакотерапия заболеваний крови в соответствии с утвержденными программами и зависимости от возраста ребенка. Показания для проведения полихимиотерапии, цитостатических препаратов, трансплантации костного мозга.
<b>Всего: 130 часов</b>		
<b>Клинико-лабораторная диагностика при лучевой терапии</b>		
1	Клинико-лабораторная диагностика при лучевой терапии	Значение данных общеклинического и биохимического анализа крови в лучевой терапии. Изменения крови до и после лучевой терапии. Особенности у детей.
2	Определение онкомаркеров	Определение онкомаркеров после лучевой терапии. Особенности у детей.
<b>Всего: 34 часа</b>		

2	Стандарты объемов обследования функциональной диагностики больных, направленных на лучевую терапию.
3	Показания, противопоказания для проведения функциональной диагностики. Интерпретация результатов методов: ЭКГ, ЭХО-КГ, спирографии.
<b>Всего: 2 часа</b>	
<b>Клиническая фармакология при лучевой терапии</b>	
1	Вопросы клинической фармакологии и фармакотерапии у больных на фоне лучевой терапии. Основы рациональной фармакотерапии, доказательная медицина.
2	Препараты, стимулирующий гемопоз. Механизм действия, показания, противопоказания, побочные действия. Выбор препаратов, дозы конкретному больному с учетом тяжести болезни, сопутствующей патологии, возраста.
3	Иммунокоррекция. Особенности у детей.
<b>Всего: 4 часа</b>	
<b>Нутрициология при лучевой терапии</b>	
1	Организация службы лечебного питания в Казахстане. Основы организации рационального и индивидуального сбалансированного питания при злокачественных заболеваниях.
2	Коррекция нарушенного обмена веществ на фоне и после лучевой терапии.
3	Роль и место диетотерапии в комплексном лечении злокачественных заболеваний. Особенности диетотерапии у детей после лучевой терапии.
<b>Всего: 4 часа</b>	

#### 4.3 Примерный тематический план и содержание семинаров и практических занятий смежных дисциплин

№	Тема	Содержание
<b>Детская онкология</b>		
1	Организация онкологической помощи детскому населению	Организация онкологической помощи детскому населению. Эпидемиология онкологических заболеваний и закономерности метастазирования. Современные представления об этиологии злокачественных опухолей у детей, морфология, классификация, механизмы канцерогенеза.
2	Основные виды опухолей у детей	Основные виды опухолей у детей: нефробластома, опухоли нейрогенной природы, опухоли костей, мягких тканей, новообразования кожи. Диагнос-

- зерттеудің объективтік, зертханалық және аспаптық әдістерінің мәліметтерін ескеріп, сәулелік терапияны жоспарлауға;
- радионуклидтік зерттеулер кезінде функциялық сынамаларға;
- сцинтиграмма, 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;
- 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 -кол-лапс);
  - 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

### Бейіндеуші пәндер

Сағат саны	Аудиториялық сағаттар			РӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Онкология	396	36	360	198
Гематология	396	36	360	198
Радиология	396	36	360	198
Сәулелік терапия	396	36	360	198
Балалардың сәулелік терапиясы	396	36	360	198
<b>Сағаттың жалпы саны</b>	<b>1980</b>	<b>180</b>	<b>1800</b>	<b>990</b>

### Бейіндеуші аралас пәндер

Сағат саны	Аудиториялық сағаттар			РӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Балалар онкологиясы	108	10	98	54
Балалар гематологиясы	144	14	130	72
Сәулелік терапия кезіндегі клиникалық зертханалық диагностика	36	2	34	18
Функциональдық диагностика	36	2	34	18
Сәулелік терапия кезіндегі клиникалық фармакология	36	4	32	18
Сәулелік терапия кезіндегі нутрициология	36	4	32	18
<b>Сағаттың жалпы саны</b>	<b>396</b>	<b>36</b>	<b>360</b>	<b>198</b>

## 4 Примерный тематический план и содержание профилирующих смежных дисциплин

### 4.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
<b>Детская онкология</b>	
1	Организация онкологической помощи детскому населению.
2	Современные представления об этиологии злокачественных опухолей у детей, морфология, классификация, механизмы канцерогенеза.
3	Основные виды опухолей у детей.
4	Общие и специальные методы исследования в детской онкологии.
5	План и тактика лечения больных, показания и противопоказания к операции, лучевому и медикаментозному лечению у детей.
6	Доказательная медицина в детской онкологии.
<b>Всего: 10 часов</b>	
<b>Детская гематология</b>	
1	Организация гематологической помощи детям в РК.
2	Алгоритм диагностики, дифференциальной диагностики заболеваний крови и детей, особенности течения.
3	Молекулярно-генетические, цитогенетические, гистологические методы исследований в гематологии у детей и их интерпретация.
4	Доказательная медицина в детской гематологии.
5	Современная фармакотерапия заболеваний крови в соответствии с утвержденными программами и зависимости от возраста ребенка.
6	Показания для проведения полихимиотерапии, цитостатических препаратов, трансплантации костного мозга.
<b>Всего: 14 часов</b>	
<b>Клинико-лабораторная диагностика при лучевой терапии</b>	
1	Значение данных общеклинического и биохимического анализа крови в лучевой терапии.
2	Изменения крови до и после лучевой терапии у детей.
3	Определение онкомаркеров после лучевой терапии у детей.
<b>Всего: 2 часа</b>	
<b>Функциональная диагностика</b>	
1	Знакомство с работой функционального кабинета.

3	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.
4	Рефераты: 1. Основы радиологии. 2. Основы лучевой терапии. 3. Биологические основы лучевой терапии. 4. Острая лучевая болезнь. 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.
5	Решение клинико-лучевых ситуационных задач.
6	Доклады резидентов на учебной группе с последующим обсуждением отдельных тем по лучевой терапии.
7	Участие в создании учебных наборов, альбомов, таблиц.
8	Научная разработка материалов лучевых исследований, выполненных на кафедре.
9	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патолого-анатомические конференции.
10	Участие в консилиумах и консультациях других отделений.
11	Дежурства в отделении лучевой терапии.
12	Работа в библиотеке, с интернетом.
13	Формирование портфолио слушателя резидентуры.
	<b>Всего: 990 часов</b>

### 3 Бейіндеуші пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

#### 3.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
<b>Онкология</b>	
1	ҚР онкологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы.
2	Обыралды аурулары.
3	Өкпе обырының және көкірекорта ісіктерінің клиникасы, диагностикасы және емдеу.
4	Өңеш, асқазан обырының клиникасы, диагностикасы және емдеу.
5	Қалқаншабез обырының клиникасы, диагностикасы және емдеу.
6	Емшек обырының клиникасы, диагностикасы және емдеу.
<b>Барлығы: 36 сағат</b>	
<b>Гематология</b>	
1	ҚР гематологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы.
2	Қан ауруларының этиологиясы, патогенезі, профилактикасы, клиникасы, жіктемесі, саралау диагностикасы.
3	Гематологиядағы шекаралық жағдайлардың этиологиясы, патогенезі, профилактикасы, клиникасы, жіктемесі, саралау диагностикасы.
4	Лимфогранулематоз. Клиникалық формалары, диагностикасы.
5	Гематологиядағы дәлелдемелі медицина.
6	Лейкоздарды емдеудің негізгі хаттамалары. Радиотерапияға арналған көрсеткіштер.
<b>Барлығы: 36 сағат</b>	
<b>Радиология</b>	
1	ҚР радиобиологиялық қызметтің ұйымдастырылуы. Радиотерапияның физикалық негіздері мен техникамен қамтамасыз етілуі.
2	Клиникалық дозиметрия.
3	Радиотерапияның техникалық негіздері мен радиациялы терапиялық техника.
4	Науқастарды қашықтан сәулелеудің негізгі тәсілдері.
5	Радиотерапияның радиобиологиялық негіздері.
6	Алғашқы радиациялық-химиялық реакциялар.
7	Ядролы физиканың, радиобиологияның, онкологияның жетістіктері мен ісіктер радиотерапиясының дамуы.

8	Сәулелік терапиядағы радиациялық қауіпсіздіктің гигиеналық негіздері.
<b>Барлығы: 36 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия</b>	
1	Қатерлі ісіктер радиотерапиясының қазіргі жағдайы. Сәулелік терапияның орны мен үлес салмағы және сәулеалды дайындық.
2	Медицина мекемелерінде сәулелік терапияны ұйымдастыру. Сәулелік терапияны ұйымдастыру және науқастарды дайындау, қатерлі ісіктерге сәулелік, аралас және кешенді емдеу жүргізу.
3	Ісіктердің параметрлерін анықтау және дозиметриялық карта құру.
4	Түрлі жерде орналасқан онкологиялық ауруларды емдеуде сәулелік әдістерді қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
5	Радиотерапия кезіндегі реакциялар мен асқынулар.
6	Ісіксіз ауруларды емдеуде радиотерапияны қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
<b>Барлығы: 36 сағат</b>	
<b>Балалардың сәулелік терапиясы</b>	
1	Балалардағы ісікті сәулемен емдеудің негіздері. Ересектер мен балалар организмінің радиацияға төзімділігінің айырмашылығы.
2	Сәулелік терапияны жоспарлау мен науқас балаларды дайындау.
3	Балалардағы қатерлі ісіктерге радиациямен ем, құрама ем, кешенді ем жасау.
4	Балалардағы ісіксіз ауруларды емдеуде радиотерапияны қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
5	Рентгенэндоваскулярлық араласулар.
6	УДЗ, КТ-ның бақылауымен ағзалар мен патологиялық жолмен пайда болғандарды пункциялау.
<b>Барлығы: 36 сағат</b>	

### 3.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
<b>Онкология</b>		
1	ҚР онкологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы	ҚР онкологиялық қызметті ұйымдастыру мен құрылымы. Онкологиядағы есепке алу құжаттамасы. Онкологиялық науқастардың клиникалық топтары. Онкологиядағы диспансеризациялау принциптері.

		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.
30	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.
<b>Всего: 360 часов</b>		
<b>Лучевая терапия у детей</b>		
1	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.
2	Рентгенэндоваскулярные вмешательства. Лечебные рентген-эндохирургические вмешательства. Пункция органов и патологических образований	Рентгенэндоваскулярные вмешательства (дилатация, эмболизация, кавафилтра и др.). Лечебные рентген-эндохирургические вмешательства на органах грудной и брюшной полостей и забрюшинного пространства (дилатация стенозированных сегментов, удаление камней, дренирование абсцесса). Пункция органов и патологических образований под контролем УЗИ и КТ.
<b>Всего: 360 часов</b>		

### 3.3 Примерный план самостоятельной работы резидента (СРР)

№	Содержание СРР
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.

26	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: опухоли сосудов	Опухоли сосудов. Гемангиомы. Комбинированные формы гемангиом, системный ангиоматоз. Лучевая терапия: дистанционная $\gamma$ -терапия, аппликационный метод. Ангиоэндотелиома, клиника, лучевая терапия. Гемангиоперицитомы, клиника, лечение: хирургический метод, лучевая терапия. Саркома Капоши, клиника, лечение: лучевая терапия, комплексный метод.
27	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. Ретикулосаркома, клиника, лечение: лучевая терапия. Лимфогранулематоз, клиника, диагностика, лечение: лучевая терапия. Остеобластокластома, клинкоморфологические 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 Рустицкого, гемангиомы костей, клиника, лечение: хирургический и лучевой методы. Эозинофильная гранулема, клиника, лучевая терапия.
28	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: вторичные злокачественные опухоли	Вторичные злокачественные опухоли костей, клиника, лечение: комбинированный и комплексный методы.
29	Лучевая терапия неопухлевых заболеваний	Принципы лучевой терапии неопухлевых 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

2	Обыралды аурулары. TNM жүйесі мен сатылар (I-IV саты) бойынша ҚЖӨ-нің клиникалық жіктелімі	Обыралды аурулары (кейіпті және факультативті обыралды). TNM жүйесі мен сатылар (I-IV саты) бойынша ҚЖӨ-нің клиникалық жіктелімі. Аурушандық, факультативті және кейіпті обыралды.
3	Гистологиялық және патоморфологиялық жіктелімі	TNM жүйесі мен сатылар бойынша гистологиялық және патоморфологиялық жіктелімі.
4	Өкпе обыры және көкірекорта ісіктері	КІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: өкпе обыры және көкірекорта ісіктері.
5	Қалқаншабез обыры	КІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: қалқаншабез обыры.
6	Өңеш, асқазан, токішек пен тікішек обыры	КІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: өңеш, асқазан, токішек пен тікішек обыры.
7	Ұйқыбез бен бауыр обыры	КІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: ұйқыбез бен бауыр обыры.
8	Сүйектер мен жұмсақ тіндердің ісіктері	КІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: сүйектер мен жұмсақ тіндердің ісіктері, тері және меланома обыры.
9	Лимфогранулематоз	КІ клиникасы, диагностикасы және негізгі орналасуын емдеу: лимфогранулематоз.
10	Обыралды аурулары мен емшектің обыры	Обыралды аурулары мен емшектің обыры. Аурушандық, қауіп факторлары. Клиника. Диагностика, емдеу әдістері.
11	ҚЖӨ-нің асқынған формаларымен ауыратын науқастарға поллиативтік және симптомдық көмек көрсету	ҚЖӨ-нің асқынған формаларымен ауыратын науқастарға поллиативтік және симптомдық көмек көрсету. Егде жастағылар мен балалардағы ерекшеліктері. Онкологиядағы дәлелдемелі медицина.
<b>Барлығы: 360 сағат</b>		
<b>Гематология</b>		
1	Бауырды, көкбауырды, лимфа түйіндерін перкуссиялау мен пальпациялау	Бауырды, көкбауырды, лимфа түйіндерін перкуссиялау мен пальпациялау әдістерін жетілдіру.
2	Гематологиялық практикадағы шекаралық жағдайлар	Гематологиялық практикадағы шекаралық жағдайлар мен қан ауруларының этиологиясы, патогенезі, профилактикасы, клиникалық симптоматика-

	мен қан аурулары	сы, жіктемесі, саралау диагностикасы туралы қазіргі көзқарас.
3	Лимофгранулематоз	Клиникалық формалары. Диагностикасы. Гематологиядағы зерттеудің аспаптық және зертханалық әдістері.
4	Гематологиядағы дәлелдемелі медицина	Дәлелдемелі медицина негіздері. Гематологиядағы дәлелдемелі медицина.
5	Лейкоздарды емдеудің негізгі хаттамалары. Радиотерапияға арналған көрсетілімдер	Лейкоздарды емдеудің негізгі хаттамалары. Радиотерапияға арналған көрсетілімдер.
<b>Барлығы: 360 сағат</b>		
<b>Радиология</b>		
1	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.
2	Сәулелік терапияның физикалық негіздері және техникалық қамтамасыз 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, салы-

		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.
23	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.
24	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.
25	Лучевая терапия злокачественных опухолей других органов и систем: опухоли мягких тканей	Опухоли мягких тканей. Гистологическая классификация, международная классификация по системе TNM. Фибросаркома, гистиоцитоз, злокачественная миксома, злокачественная гибернома, злокачественная синовиома, десмоидная фибросаркома, светлоклеточная саркома сухожилий и фасций, злокачественная гигантома сухожильных влагалищ, экстраскелетная хондросаркома, экстраскелетная остеосаркома, злокачественная мезенхимозная рабдомиосаркома, лейомиосаркома, лейомиобластома, злокачественная шваннома, злокачественная симпатобластома, симпатогониома, ганглионейробластома. Лучевая терапия, комбинированное лечение.

		Диагностика. Метастатические опухоли средостения, клиника, диагностика. Лечение: химиотерапия, лучевая терапия.
18	Лучевая терапия злокачественных опухолей грудной клетки – опухоли пищевода	Рак пищевода. Международная классификация по системе TNM. Клиника. Диагностика. Лечение: хирургический метод, лучевая терапия.
19	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.
20	Лучевая терапия злокачественных опухолей брюшной полости, забрюшинного пространства и таза: рак желудка, поджелудочной железы	Рак желудка. Классификация по системе TNM. Клиническая картина. Диагностика. Лечение: хирургический метод, химиотерапия, лучевое лечение.
		Рак поджелудочной железы. Клиника, диагностика. Лечение: лучевая терапия. Рак толстой и прямой кишки. Классификация по системе TNM. Морфологическая классификация. Клиника. Диагностика. Лечение: хирургический метод, лучевая терапия, комбинированный метод.
21	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, внутриволостная лучевая терапия, комбинированный метод.
22	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, внутриволостная и сочетанная лучевая терапия), комбинированный метод. Рак тела матки, классификация по системе TNM, клиника, диагностика, лечение: хирургический метод, лучевая терапия (дистанционная, внутриволостная и сочетанная лучевая терапия), комбинированный метод. Саркома тела матки, лечение: комбинированный метод

		стырмалы саңылау, жарық күші, дисторсия. Электр жарығы, оның табиғаты және өлшеу. Тұрақты және ауыспалы ток. Ток көздері. Сақтандырғыштар. Ток күші және көлемі. Кернеу мен токтың 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 жіктелесі. Энергия саны бойынша жіктелесі. Иондаушы сәулелердің қасиеті.
3	Иондаушы сәуле көздері	Иондаушы сәулеле көздері. Қоршаған ортаға қатысты жіктелесі. Ашық және жабық көздер. Қолдану тәсілі бойынша жіктелесі. Диагностикаға, емдеуге, диагноз қою және емдеуге арналған көздері. Шығуы жағынан жіктеу. Табиғи және жасанды көздер.
4	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.
5	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.
6	Сәулелену энергиясының сіңірілуін дозиметриялық бағалау. Клиникалық дозиметрия. Адам денесіне иондаушы сәулелердің әртүрлі түрлерін қолдану кезінде мөлшерді бөлу	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. 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.
7	Сәулелік терапияның техникалық негіздері және радиациялық	Сәулелік терапияның техникалық негіздері және радиациялық терапиялық техника. Сәулелік терапияға арналған тежегіш және копускулярлық

	терапиялық техника	сәулелену көздері. Науқастарды қашықтықтан сәулелендірудің негізгі тәсілдері.
8	Сәулелік терапияның радиобиологиялық негіздері	Қазіргі қоршаған радиациялық орта. Табиғи радиациялық фон. Иондаушы сәулелердің жасанды көздері.
9	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 сәулелену организм тіндеріне сіңірілуі. Кванттық және корпускулярлық сәулелердің биологиялық әсері. Сәулелену кезіндегі жасушалардағы, тіндердегі және ағзалардағы морфологиялық және функциялық өзгерістер.
10	Ағзалар мен тіндердің радиациялық әсері. Тіндердің қалыпты және патологиялық өзгерістерінің радиациялық әсерін модификациялау тәсілдері	Радиациялық әсер. Салыстырмалы биологиялық тиімділік (СБТ). Сәулеленудің детерминацияланған (бастапқы) және стохастикалық (мүмкін) әсері туралы түсінік.
11	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.
12	Созылмалы сәулесөк ауруы	Созылмалы сәулесөк ауруы – профилактика, клиникалық әйгіленімі, емдеу. Сәулеленудің кейін байқалатын салдары. Өмір сүру ұзақтығының қысқаруы, лейкоздың және қатерлі ісіктердің дамуы.
13	Иондаушы сәулеленудің жүктілік кезеңінде іштегі нәрестеге және эмбрионға әсері	Иондаушы сәулеленудің жүктілік кезеңінде іштегі нәрестеге және эмбрионға әсері. Сәулеленудің генетикалық салдары.
14	Салыстырмалы түрде аз дозалардың биологиялық әсері. Басқа сәулелердің биологиялық әсері	Салыстырмалы түрде аз дозалардың биологиялық әсері. Ультрадыбыстың, СВЧ-сәулелердің, лазердің, магнит өрістерінің биологиялық әсері.
15	Ядролы физиканың, радиобиологияның,	Ядролы физиканың, радиобиологияның, онкологияның жетістіктері және ісіктерді сәулемен емдеудің

12	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.
13	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 отростка нижней челюсти, лучевая терапия. Опухоли слизистой оболочки и малых слюнных желез твердого неба, лучевая терапия. Злокачественные опухоли слюнных желез, клинико-морфологические формы, классификация по стадиям, лечение.
14	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, клинико-морфологические виды, классификация по стадиям, лучевая терапия. Юношеская ангиофиброма основания черепа, лучевая терапия.
15	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли мозга	Опухоли мозга. Лучевая терапия внутрикраниальных опухолей, хирургический и комбинированный методы лечения.
16	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.
17	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.

		чение. Фракция в медицинской радиологии, мелкие, средние и крупные фракции.
8	Клиническая топометрия	Клиническая топометрия. Изготовление топографо-анатомического среза и планирование лучевой терапии с помощью изодозных кривых. Определение параметров опухоли и составление дозиметрической каты.
9	Показания и противопоказания к применению лучевых методов лечения онкологических заболеваний различных локализаций	Показания и противопоказания к применению лучевых методов лечения онкологических заболеваний различных локализаций.
10	Лучевая терапия злокачественных опухолей головы и шеи: опухоли кожи, меланомы, губ	Злокачественные опухоли кожи: плоскоклеточный рак кожи, классификация рака кожи по системе TNM, базально-клеточные опухоли кожи. Лечение: хирургический метод, дистанционная $\gamma$ -терапия и близкофокусная рентгенотерапия. комбинированный метод, местная и регионарная химиотерапия, 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.
11	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, $\beta$ -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.

	онкологияның жетістіктері және ісіктерді сәулемен емдеудің дамуы	дамуы. Сәулелік терапиядағы радиациялық қауіпсіздіктің гигиеналық негіздері.
	<b>Барлығы: 360 сағат</b>	
	<b>Сәулелік терапия</b>	
1	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 сертифициаттау 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. Жабдықтарға 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 қызметке жұмсалатын тарифті есептеу. Сәулелік терапия сеанстарын өткізуге кететін уақытты шамамен есептеу. Радиологиялық бөлімшенің жұмысының негізгі көрсеткіштері және қызметін талдау.
2	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 ү-терапияға арналған құрылғылар, жұмыс істеу принципі, шығу көзі, сәулеленудің бір сеансының ұзақтығы.
3	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.
4	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 режимі. Қашықтықтық, қуысшілік сәулелік терапияға және

		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.
5	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.
6	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.
7	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 облу-

		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.
4	Охрана труда и техника безопасности в радиологическом отделении	<p>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 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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

		қысқа фокусты рентгенотерапияға 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.
5	Сәулелік терапияның орны мен үлес салмағы және сәулеалды дайындық. Медициналық мекемелерде сәулелік терапияны ұйымдастыру	<p>Иондаушы сәулелену көздеріне жұмысқа қабылдауға арналған қарсы көрсетілімдер. Радиологиялық бөлімше қызметкерлерін алдын ала және кезеңдік медициналық тексеруден өткізу. Радийактив зат-тектермен және басқа да иондаушы сәулелену көздерімен жұмыс істейтіндердің медициналық кітапшасы. Медициналық көздердің есебінен халықтың сәулеленуінің ұжымдық мөлшері. Сәулелік терапия сеанстарында сәулелену қауіпін бағалау және оны төмендету жөніндегі ұсынымдар.</p> <p>Сәулелік терапия кезеңдері. Сәулеалды кезеңі. Қатерлі ісіктерді сәулемен емдеуге арналған көрсетілімдер. Қатерлі ісіктерді сәулемен емдеуге арналған қарсы көрсетілімдер. Науқасты сәулелік терапияға дайындау: физиологиялық және психологиялық дайындық.</p>
6	Сәулелік терапия қатерлі ауруларды емдеу кезінде ісіктік үдеріске түбегейлі және	<p>Сәулелік терапияны жоспарлау. Ем түрлері: түбегейлі, паллиативтік және симптомдық ем. Сәулелік терапия әдістері: қашықтықтан, контактылы және қосанжарласқан сәулелік терапия.</p>

	паллиативтік әсер етудің дербес тәсілі. Сәулелік терапияны жоспарлау және науқастарды даярлау, қатерлі ісіктерге сәулелік, аралас және кешенді ем жүргізу	Қатерлі ісіктерге сәулелік, аралас және кешенді ем жүргізу.
7	Сәулелік терапия аралас және кешенді әдістердің компоненті	Аралас және кешенді ем. Операция алдындағы және операциядан кейінгі сәулелену мандеттері. 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.
8	Клиникалық топометрия	Клиникалық топометрия. Топография-анатомиялық кесілімді әзірлеу және изомөлшерлі сызбалардың көмегімен сәулелік терапияны жоспарлау. Ісіктер параметрін анықтау және дозиметриялық қатаны құру.
9	Өртүрлі жердің онкологиялық ауруларын емдеуде сәулелік әдістерді қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер	Өртүрлі жердің онкологиялық ауруларын емдеуде сәулелік әдістерді қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
10	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: тері ісіктері, ерін меланомасы	Терінің қатерлі ісіктері: терінің жалпақжасушалы обыры, тері обырының TNM жүйесі бойынша жіктелуі, терінің базалиома 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.
11	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің	Көздің қорғаныс аппаратының ісіктері: сатылар бойынша жіктелуі, қабақ тіндерінің, көзқаманың,

		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. 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.
2	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 внутриполостной γ-терапии, устройство, принцип работы, источник, продолжительность одного сеанса облучения.
3	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

	на клетки, генетические структуры, ткани	Биологическое действие квантовых и корпускулярных излучений. Морфологические и функциональные изменения в клетках, тканях и органах при облучении.
10	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.
11	Острая лучевая болезнь. Местные лучевые повреждения и их лечение	Острая лучевая болезнь - общая характеристика, симптоматология, периоды течения, клинические проявления, лечение. Местные лучевые повреждения и их лечение. Действия медицинских работников при радиационных авариях и массовых радиационных и комбинированных поражениях.
12	Хроническая лучевая болезнь	Хроническая лучевая болезнь - профилактика, клинические проявления, лечение. Отдаленные последствия облучения. Сокращение продолжительности жизни, развитие лейкоза и злокачественных опухолей.
13	Влияние ионизирующего излучения на зародыш и плод в период беременности	Влияние ионизирующего излучения на зародыш и плод в период беременности. Генетические последствия облучения.
14	Биологическое действие относительно малых доз. Биологическое действие других излучений	Биологическое действие относительно малых доз. Биологическое действие ультразвука, СВЧ-излучений, лазера, магнитных полей.
15	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.
<b>Всего: 360 часов</b>		
<b>Лучевая терапия</b>		
1	Организация службы лучевой терапии	Правовые основы здравоохранения РК. Порядок допуска к осуществлению медицинской деятельности.

	сәулелік терапиясы: көзү аймағының ісіктері	көзүның иондаушы сәулеге реакциясының ерекшеліктері, офтальмологиядағы сәулелік терапия әдістемелері. Көз, оның қосалқылары мен көзү ісіктерінің сәулелік терапиясы. Қабақ ісіктері: базалиома, қабақ терісі обыры, мейбомий безінің обыры, Капоши саркомасы, қабақ терісінің меланомасы. Сәулемен емдеу: рентгентерапия, β-терапия. Жас шығару жолдарының ісіктері: көзжас қабының обыры, көзжас қабының меланомасы, көзжас қабының саркомасы, лимфома. Сәулелік терапия. Эпibuльбалық ісіктер: Бовен эпителиомасы, конъюнктива обыры, конъюнктива меланомасы, лимфома. Сәулелік терапия: рентгентерапия. Көзіші ісіктері: ретинобластома, меланома, хориоидея, хориоидея метастаздық ісігі. Емдеу. Орбита ісіктері: капиллярлы гемангиома, орбита лимфангиомасы. Емдеудің сәулелік әдістері.
12	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: қалқаншабез обыры	Қалқаншабез обыры. ДДСҰ бойынша гистологиялық жіктемесі. TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Клиникалық көрінісі. Операция жасауға болатын сатылардағы сәулелік терапия. Қалқаншабездің операция жасауға болмайтын ісіктерін емдеу. Көмей обыры. TNM жүйесі бойынша жіктемесі. Сатылар бойынша жіктемесі. Клиника, диагностика, емдеу.
13	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 жіктемесі. Наукастарды даярлау және күтім жасау ерекшеліктері. Сәулелік реакциялар және асқынулар. Тіл обыры, сатылар бойынша жіктемесі, емдеу. Ауыз қуысы түбінің сілемейлі қабығының обыры, диагностика, сәулелік терапия. Ұрттың сілемейлі қабығының обыры, сәулелік терапия. 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.

14	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ауыз-жұтқыншақ, мұрын-жұтқыншақ ісіктері	Ауыз-жұтқыншақ ісіктері, гистологиялық жіктелімі, сәулелік терапия. Жұмсақ таңдайдың және таңдай доғасының обыры, сәулелік емдеу. Мұрын-жұтқыншақ ісіктері, сәулелік емдеу. Мұрын-жұтқыншақ обыры, клиника-морфологиялық түрлері, сатылар бойынша жіктелімі, сәулелік терапия. Бассүйек негізінің жасөспірімдік ангиофибромасы, сәулелік терапия.
15	Бас пен мойынның қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ми ісіктері	Ми ісіктері. Краниалишілік ісіктердің сәулелік терапиясы, емдеудің хирургиялық және аралас әдістері.
16	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – өкпе ісіктері	Өкпе обыры. Сатылар бойынша жіктелімі, TNM жүйесі бойынша халықаралық жіктелімі. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: сәулелік терапия, аралас ем, кешенді терапия.
17	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.
18	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – өңеш ісіктері	Өңеш обыры. TNM жүйесі бойынша халықаралық жіктелімі. Клиника. Диагностика. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия.
19	Көкіректің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы – емшек обыры	Емшек обыры. Сатылар бойынша жіктелімі, TNM жүйесі бойынша халықаралық жіктелімі. Клиникасы, диагностикасы. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, химиятерапия, аралас және кешенді әдіс.
20	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: асқазан, ұйқыбез обыры	Асқазан обыры. TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік ем, химиятерапия. Ұйқыбез обыры. Клиникасы, диагностикасы. Емдеу: сәулелік терапия. Тоқішек пен тікішек обыры. TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Морфологиялық жіктелімі. Клиникасы. Диагностикасы. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, аралас әдіс.

		Классификация по составу. Классификация по количеству энергии. Свойства ионизирующих излучений.
3	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.
4	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.
5	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.
6	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.
7	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.
8	Радиобиологические основы лучевой терапии	Современная окружающая радиационная среда. Естественный радиационный фон. Искусственные источники ионизирующего излучения.
9	Первичные радиационно-химические реакции. Действие ионизирующих излучений	Первичные радиационно-химические реакции. Действие ионизирующих излучений на клетки, генетические структуры, ткани. Поглощение излучения тканями организма при внешнем и внутреннем облучении.

5	Основные протоколы лечения лейкозов. Показания для лучевой терапии	Основные протоколы лечения лейкозов. Показания для лучевой терапии.
<b>Всего: 360 часов</b>		
<b>Радиология</b>		
1	Введение в медицинскую радиологию	<p>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.</p> <p>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.</p>
2	Физические основы и техническое обеспечение лучевой терапии	<p>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 <math>\gamma</math>-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.</p>

21	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: бүйрек, қуық обыры	<p>Бүйрек обыры. TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Клиникалық көрінісі. Диагностика. Емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, гормонотерапия.</p> <p>Қуық обыры. Сатылар бойынша жіктелімі, TNM жүйесі бойынша жіктелімі. Клиникасы, диагностикасы. Емдеу: дистанциялық сәулелік терапия, тінішілік сәулелік терапия, қуысшілік сәулелік терапия, аралас әдіс.</p>
22	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: әйелдердің жыныстық ағзаларының ісіктері	<p>Әйелдердің жыныстық ағзаларының ісіктері. Жатыр мойнағы обыры, TNM жүйесі бойынша жіктелімі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия (дистанциялық, қуысшілік және қосанжарласқан сәулелік терапия), аралас әдіс. Жатыр денесінің обыры, TNM жүйесі бойынша жіктелімі, 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 жіктелімі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: кешенді әдіс. Іншектің ілкі обыры, сатылар бойынша жіктелімі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: кешенді әдіс. Вульва обыры, клиникалық жіктелімі, диагностика, емдеу: сәулелік терапия, аралас әдіс.</p>
23	Ішперде қуысы, ішперде артындағы кеңістіктің және жамбастың қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: ерлердің жыныстық ағзаларының ісіктері	<p>Ерлердің жыныстық ағзаларының ісіктері. Простатаның эпителийлік ісіктері, TNM жүйесі бойынша жіктелімі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: гормонотерапия, сәулелік терапия, кешенді әдіс. Жыныстық мүшенің обыры, TNM жүйесі бойынша жіктелімі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: хирургиялық әдіс, сәулелік терапия, кешенді әдіс. Атабез семиномы, TNM жүйесі бойынша жіктелімі, клиникасы, диагностикасы, емдеу: сәулелік терапия.</p>
24	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: қанөндіру және лимфа тіндерінің ісіктік аурулары	<p>Қанөндіру және лимфа тіндерінің ісіктік аурулары. ДДСҰ цитоморфологиялық жіктелімі. Сатылар бойынша жіктелімі. Клиникалық көрінісі. Лимфогранулематозбен ауыратын науқастарды зерттеу. Емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс. Ходжкиндік емес лимфомалар, сатылар бойынша жіктелімі, лимфо-</p>

		саркоманың клиникалық көрінісі, ретикулосаркоманың клиникалық көрінісі, макрофолликулярлық лимфобластоманың клиникалық көрінісі, сәулелік терапия, кешенді емдеу. Созылмалы лимфолейкоз, клиникасы, диагностикасы, емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс.
25	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, экстрақаңқалы хондросаркома, экстрақаңқалы остеосаркома, қатерлі мезенхимома, рабдомиосаркома, лейомиосаркома, лейомиобластома, қатерлі шваннома, қатерлі симпатобластома, симпатогониома, ганглионейробластома. Сәулелік терапия, аралас ем.
26	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 Капозиді, клиникасы, емдеу: сәулелік терапия, кешенді әдіс.
27	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:

3	Гистологическая и патоморфологическая классификации	Гистологическая и патоморфологическая классификации, по стадиям и системе TNM.
4	Рак легкого и опухоли средостения	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак легкого и опухоли средостения.
5	Рак щитовидной железы	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак щитовидной железы.
6	Рак пищевода, желудка, ободочной и прямой кишки	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак пищевода, рак желудка, рак ободочной и прямой кишки.
7	Рак печени и поджелудочной железы	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: рак печени и поджелудочной железы.
8	Опухоли костей и мягких тканей	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: опухоли костей и мягких тканей, рак кожи и меланома.
9	Лимфогранулематоз	Клиника, диагностика и лечение основных локализаций ЗНО: лимфогранулематоз.
10	Предраковые заболевания и рак молочной железы	Предраковые заболевания и рак молочной железы. Заболеваемость, факторы риска. Клиника. Методы диагностики, лечение.
11	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.
<b>Всего: 360 часов</b>		
<b>Гематология</b>		
1	Пальпация и перкуссия печени, селезенки, лимфатических узлов	Совершенствование методов пальпации и перкуссии печени, селезенки, лимфатических узлов.
2	Заболевания крови и пограничные состояний в гематологии	Современные представления об этиологии, патогенезе, профилактике, клинической симптоматике, классификации, дифференциальной диагностике заболеваний крови и пограничных состояний в гематологической практике.
3	Лимфогранулематоз	Лимфогранулематоз. Клинические формы, диагностика. Методы лабораторного и инструментального исследования в гематологии.
4	Доказательная медицина в гематологии	Основы доказательной медицины. Особенности в гематологии.

Лучевая терапия	
1	Современное состояние лучевой терапии злокачественных опухолей. Место и удельный вес лучевой терапии и предлучевая подготовка.
2	Организация лучевой терапии в медицинских учреждениях. Планирование лучевой терапии и подготовка больных, проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей.
3	Определение параметров опухоли и составление дозиметрической каты.
4	Показания и противопоказания к применению лучевых методов лечения онкологических заболеваний различной локализации.
5	Реакции и осложнения при лучевой терапии.
6	Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний.
<b>Всего: 36 часов</b>	
Лучевая терапия у детей	
1	Основы опухолевой радиотерапии у детей. Различия в радиочувствительности организма ребенка и взрослого.
2	Планирование лучевой терапии и подготовка больных детей.
3	Проведение лучевого, комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей у детей.
4	Показания и противопоказания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний у детей.
5	Рентгенэндоваскулярные вмешательства.
6	Пункция органов и патологических образований под контролем УЗИ и КТ.
<b>Всего: 36 часов</b>	

### 3.2 Примерный тематический план семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
Онкология		
1	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.
2	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.

		сәулелік терапия, кешенді әдіс. Рустичский ауруы, сүйек гемангиомалары, клиника, емдеу: хирургиялық және сәулелік әдіс. Эозинофильдік гранулема, клиника, сәулелік терапия.
28	Басқа ағзалар мен жүйелердің қатерлі ісіктерінің сәулелік терапиясы: салдарлық қатерлі ісіктер	Сүйектердің салдарлық қатерлі ісіктері, клиникасы, емдеу: аралас және кешенді әдістер.
29	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 ырғағы. Иондаушы сәулелену 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.
30	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.
<b>Барлығы: 360 сағат</b>		
Балалардың сәулелік терапиясы		
1	Балалардағы ісікті сәулемен емдеудің негіздері	Ересектер мен балалар организмнің радиосезімталдығының айырмашылығы. Сәулелік терапияны жоспарлау мен науқас балаларды дайындау. Балалардағы қатерлі ісіктерге радиосәулесімен ем, құрама ем, кешенді ем жасау. Асқынулар. Балалардағы ісіксіз ауруларды емдеуде радиотерапияны қолдануға арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.

2	Рентгенэндоваскулярлық араласулар. Емдік рентген-эндохирургиялық араласу. Ағзалар мен патологиялық өспелерді пункциялау	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). УДЗ, КТ-ның бақылауымен ағзалар мен патологиялық жолмен пайда болғандарды пункциялау.
<b>Барлығы: 360 сағат</b>		

### 3.3 Резиденттің өзіндік жұмысы (РӨЖ) жоспарының үлгісі

№	РӨЖ 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	Слайдтар мен басқа да оқу құралдарының көмегімен кафедраның жеке тақырыптарын зерттеу. АДЖ ісіктерінің сәулелік терапиясы. Сүйек ісіктерінің сәулелік терапиясы. Жұмсақ тіндердің сәулелік терапиясы. Емшек обыры кезіндегі сәулелік терапия. Тыныс алу ағзалары ісіктерінің сәулелік терапиясы. Несеп шығару жүйесі ісіктерінің сәулелік терапиясы.
5	Рефераттар: 1. Радиология негіздері. 2. Сәулелік терапия негіздері. 3. Сәулелік 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.

## 3 Примерный тематический план и содержание профилирующих дисциплин

### 3.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
<b>Онкология</b>	
1	Организация и структура онкологической службы РК.
2	Предраковые заболевания.
3	Клиника, диагностика и лечение рака легкого и опухолей средостения.
4	Клиника, диагностика и лечение рака рак пищевода, желудка.
5	Клиника, диагностика и лечение рака щитовидной железы.
6	Клиника, диагностика и лечение рака молочной железы.
<b>Всего: 36 часов</b>	
<b>Гематология</b>	
1	Организация и структура гематологической службы РК.
2	Этиология, патогенез, профилактика, клиника, классификация, дифференциальная диагностика заболеваний крови.
3	Этиология, патогенез, профилактика, клиника, классификация, дифференциальная диагностика пограничных состояний в гематологии.
4	Лимфогранулематоз. Клинические формы, диагностика.
5	Доказательная медицина в гематологии.
6	Основные протоколы лечения лейкозов. Показания для лучевой терапии.
<b>Всего: 36 часов</b>	
<b>Радиология</b>	
1	Организация радиологической службы в РК. Физические основы и техническое обеспечение лучевой терапии.
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.
8	Гигиенические основы радиационной безопасности в лучевой терапии.
<b>Всего: 36 часов</b>	

## 2 Распределение часов дисциплины

### Профилирующие дисциплины

Количество часов	Аудиторные часы			СРР
	всего	лекции	практические занятия	
Онкология	396	36	360	198
Гематология	396	36	360	198
Радиология	396	36	360	198
Лучевая терапия	396	36	360	198
Лучевая терапия детско-го возраста	396	36	360	198
<b>Общее кол-во часов</b>	<b>1980</b>	<b>180</b>	<b>1800</b>	<b>990</b>

### Профилирующие смежные дисциплины

Количество часов	Аудиторные часы			СРР
	всего	лекции	практические занятия	
Детская онкология	108	10	98	54
Детская гематология	144	14	130	72
Клиническая лабораторная диагностика при лучевой терапии	36	2	34	18
Функциональная диагностика	36	2	34	18
Клиническая фармакология при лучевой терапии	36	4	32	18
Нутрициология при лучевой терапии	36	4	32	18
<b>Общее кол-во часов</b>	<b>396</b>	<b>36</b>	<b>360</b>	<b>198</b>

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	Сәулелік терапия бөлімшесінде кезекшілік жасау.
13	Кітапханада, Интернетте жұмыс істеу.
14	Резидентура тыңдаушысының портфолиосын қалыптастыру.
<b>Барлығы: 990 сағат</b>	

## 4 Бейіндеуші шектес пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

### 4.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
<b>Балалар онкологиясы</b>	
1	Балаларға онкологиялық көмекті ұйымдастыру.
2	Балалардың қатерлі ісіктерінің этиологиясы туралы қазіргі көзқарас, морфологиясы, жіктемесі, канцерогенез механизмдері.
3	Балалардың ісіктерінің негізгі түрлері.
4	Балалар онкологиясындағы жалпы және арнайы әдістер.
5	Науқастарды емдеу жоспары және тәсілі, балаларға операция жасауға, сәулелік және дәрі-дәрмекпен емдеуге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
6	Балалар онкологиясындағы дәлелдемелі медицина.
<b>Барлығы: 10 сағат</b>	
<b>Балалар гематологиясы</b>	
1	ҚР балаларға гематологиялық көмек ұйымдастыру.
2	Балалардың қан ауруларының диагностика, саралау диагностикасы алгоритмі, ағымының ерекшеліктері.
3	Балалар гематологиясындағы молекулалық-генетикалық, цитогенетикалық, гистологиялық зерттеу әдістері және оларды түсіндіру.
4	Балалар гематологиясындағы дәлелдемелі медицина.
5	Қан ауруларының бекітілген бағдарламаларға сәйкес және баланың жасына байланысты қазіргі фармакотерапиясы.

6	Полихимиотерапия, цитостаттық препараттарды, жұлын трансплантациясын өткізуге арналған көрсетілімдер.
<b>Барлығы: 14 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия кезіндегі клиника-зертханалық диагностика</b>	
1	Сәулелік терапиядағы қанның жалпы клиникалық және биохимиялық мәліметтерінің маңызы.
2	Балалардың қанының сәулелік терапияға дейінгі және кейінгі өзгерістері.
3	Балаларға сәулелік терапия қолданғаннан кейін онмаркерлерді анықтау.
<b>Барлығы: 2 сағат</b>	
<b>Функциялық диагностика</b>	
1	Функциялық кабинеттің жұмысымен танысу.
2	Сәулелік терапияға жіберілген науқастарды тексерудің функциялық диагностикасы көлемінің стандарттары.
3	Функциялық диагностика өткізуге арналған көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер. Әдістердің нәтижелерін түсіндіру : ЭКГ, ЭХО-КГ, спирография.
<b>Барлығы: 2 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия кезіндегі клиникалық фармакология</b>	
1	Сәулелік терапия фонындағы науқастардың клиникалық фармакологиясы мен фармакотерапиясының мәселелері. Тиімді фармакотерапия негіздері, дәлелдемелі медицина.
2	Гемопозды стимуляциялаушы препарат. Әсер ету механизмі, көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер, жанама әсерлері. Нақты бір науқасқа препаратты, мөлшерін ауруының ауырлығын, жанамаласқан патологияны, жасын ескеріп таңдау.
3	Иммунокоррекция. Балалардағы ерекшеліктері.
<b>Барлығы: 4 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия кезіндегі нутрициология</b>	
1	Қазақстанда тағаммен емдеу қызметін ұйымдастыру. Қатерлі аурулар кезінде тиімді және жеке үйлесімді тамақтануды ұйымдастыру негіздері.
2	Сәулелік терапия фонында және кейін заңтек алмасудың бұзылуын түзету.
3	Емдәммен емдеудің қатерлі ауруларды кешенді емдеудегі ролі мен орны. Балаларды сәулелік терапиядан кейін емдәммен емдеудің ерекшеліктері.
<b>Барлығы: 4 сағат</b>	

- 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;
- 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.

- 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, диагностика и оказание первой и неотложной медицинской помощи при угрожающих жизни состояниях (коллапс, обморок, наружное кровотечение, гипертонический криз, клиническая смерть);

**уметь:**

- организация отделения лучевой терапии;
- применение методов защиты от ионизирующего излучения, электрического тока высокой частоты, противопожарной защиты;
- планирование радиолечения с выбором способов облучения;
- эксплуатация современной радиотерапевтической техники;
- получение дополнительной прецизионной анатомо-топографической информации об опухолевом процессе;
- применение неадывантного, адывантного и лучевого лечения при раке молочной железы;
- компьютерное дозиметрическое планирование сеансов облучения с выбором вида энергии излучения, способов подведения дозы;
- достижения 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 топографии;
- управлением аппаратами для дистанционной, внутриволостной  $\gamma$ -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;

**4.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны**

№	Тақырыбы	Мазмұны
<b>Балалар онкологиясы</b>		
1	Балаларға онкологиялық көмекті ұйымдастыру	Балаларға онкологиялық көмекті ұйымдастыру. Онкологиялық аурулардың эпидемиологиясы және метастаздану заңдылықтары. Балалардың қатерлі ісіктерінің этиологиясы туралы қазіргі көзқарас, морфологиясы, жіктемесі, канцерогенез механизмдері.
2	Балалардағы ісіктердің негізгі түрлері	Балалардағы ісіктердің негізгі түрлері : нефробластома, табиғаты нейрогендік ісіктер, сүйектердің, жұмсақ тіндердің ісіктері, тері өспелері. Балалардың көзұясы ісіктерінің, лимфоманың, лейкоздардың, рабдомиосаркомалардың, ангиосаркомалардың, тератобластомалардың диагностикасы.
3	Балалардағы ісіктердің негізгі түрлері	Балалардағы остеогендік саркомалар, герминогендік ісіктер (семинома, дизгерминома).
4	Балалар онкологиясындағы зерттеудің жалпы және арнайы әдістері	Балалар онкологиясындағы зерттеудің жалпы және арнайы әдістері. Науқастарды емдеу жоспары және тәсілі, балаларға операция жасауға, сәулелік және медикаментті емдеуге арналған көрсетілімдер мен қарсы көрсетілімдер.
5	Балалар онкологиясындағы дәлелдемелі медицина	Балалар онкологиясындағы дәлелдемелі медицина.
<b>Барлығы: 98 сағат</b>		
<b>Балалар гематологиясы</b>		
1	ҚР балаларға гематологиялық көмекті ұйымдастыру	ҚР балаларға гематологиялық көмекті ұйымдастыру. Балалардың гематологиялық бөлімшесі қызметінің сандық және сапалық көрсеткіштері.
2	Балалардың қан ауруларының диагностика, саралау диагностикасы алгоритмі, ағымының ерекшеліктері	Балалардың қан ауруларының диагностика, саралау диагностикасы алгоритмі, ағымының ерекшеліктері.
3	Дәлелдемелі медицина	Дәлелдемелі медицина. Балалар гематологиясындағы зерттеудің молекулалық-генетикалық, цитогенетикалық, гистологиялық әдістері және оларды түсіндіру.

4	Балалардың қан ауруларының қазіргі фармакотерапиясы	Қан ауруларының бекітілген бағдарламаларға сәйкес және баланың жасына байланысты қазіргі фармакотерапиясы. Полихимиотерапия, цитостаттық препараттарды, жұлын трансплантациясын өткізуге арналған көрсетілімдер.
<b>Барлығы: 130 сағат</b>		
<b>Сәулелік терапия кезіндегі клиника-зертханалық диагностика</b>		
1	Сәулелік терапия кезіндегі клиника-зертханалық диагностика	Сәулелік терапиядағы қанның жалпы клиникалық және биохимиялық мәліметтерінің маңызы. Қанның сәулелік терапияға дейінгі және кейінгі өзгерістері. Балалардағы ерекшеліктері.
2	Онкомаркерлерді анықтау	Онмаркерлерді сәулелік терапиядан кейін анықтау. Балалардағы ерекшеліктері.
<b>Барлығы: 34 сағат</b>		
<b>Функциялық диагностика</b>		
1	Функциялық диагностика	Функциялық кабинеттің жұмысымен танысу. Сәулелік терапияға жіберілген науқастарды тексерудің функциялық диагностикасы көлемінің стандарттары. Функциялық диагностика өткізуге арналған көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер.
2	Әдістердің нәтижелерін түсіндіру	Әдістердің нәтижелерін түсіндіру : ЭКГ, ЭХО-КГ, спирография.
<b>Барлығы: 34 сағат</b>		
<b>Сәулелік терапия кезіндегі клиникалық фармакология</b>		
1	Сәулелік терапия кезіндегі клиникалық фармакология	Сәулелік терапия фонындағы науқастардың клиникалық фармакологиясы мен фармакотерапиясының мәселелері. Тиімді фармакотерапия негіздері, дәлелдемелі медицина.
2	Препараттарды тағайындауды негіздеудің, мөлшерлеу режимін тандаудың, тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалаудың клиника-фармакологиялық тәсілдері, балалардағы ерекшеліктер	Препараттарды тағайындауды негіздеудің, мөлшерлеу режимін тандаудың, тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалаудың клиника-фармакологиялық тәсілдері, балалардағы ерекшеліктер. Гемопозды стимуляциялаушы препарат. Әсер ету механизмі, көрсетілімдер, қарсы көрсетілімдер, жанама әсерлері. Нақты бір науқасқа препаратты, мөлшерін ауруының ауырлығын, жанамаласқан патологияны, жасын ескеріп тандау.

документации.

Подготовка по смежным специальностям (онкология, гематология, детская онкология, клиническая лабораторная диагностика при лучевой терапии, функциональная диагностика, клиническая фармакология при лучевой терапии. нутрициология при лучевой терапии) является неотъемлемой частью обучения в резидентуре по радиологии.

Углубленное изучение фундаментальных дисциплин должно способствовать специальной и интеллектуальной подготовке врача.

С учетом особенностей радиологии целесообразно включение в учебный план разделов общей патологии, нормальной, топографической и патологической анатомии, патологической физиологии. Знание этих дисциплин позволяет определить гистологическую структуру и топографию опухоли, а также правильно составлять и читать топографоанатомический срез.

Важным разделом подготовки резидента по радиологии является организация и экономика здравоохранения.

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

**Задачи дисциплины:**

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

#### **Конечные результаты обучения Резидент 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 топографии, 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, внутрисполостной и контактной терапии, особенности у детей;
- требования к оборудованию, источникам излучения, хранению их и срокам эксплуатации;

## 1 Пояснительная записка

### Введение

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

Обучение в резидентуре по радиологии ставит своей целью подготовку квалифицированного врача-радиолога с хорошей общеклинической базой для практической работы в условиях онкодиспансера и стационара. Обучение на кафедре предусматривает возможность трудоустройства выпускника в лечебно-профилактическое учреждение, имеющее в своем составе основные профильные терапевтические, хирургические, а также неврологическое, оториноларингологическое, урологическое, эндокринологическое отделения, за исключением узкоспециализированных (хирургия сердца и сосудов, нейрохирургия и пр.).

Выполнение учебного плана и программы резидентуры 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. Резидент приобретает практические навыки взаимоотношений с врачами, средним медицинским персоналом, пациентами и их родственниками, учится психологической подготовке пациентов к лучевой терапии.

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

3	Иммунокоррекция	Иммунокоррекция. Балалардағы ерекшеліктері.
<b>Барлығы: 32 сағат</b>		
<b>Сәулелік терапия кезіндегі нутрициология</b>		
1	Сәулелік терапия кезіндегі нутрициология	Қазақстанда тағаммен емдеу қызметін ұйымдастыру. Қатерлі аурулар кезінде тиімді және жеке үйлесімді тамақтануды ұйымдастыру негіздері. Сәулелік терапия фонында және кейін заттек алмасудың бұзылуын түзету.
2	Организм коректенуінің бұзылуы синдромдарының клиника-зертханалық белгілері	Организм коректенуінің бұзылуы синдромдарының клиника-зертханалық белгілері. Емдәммен емдеудің қатерлі ауруларды кешенді емдеудегі рөлі мен орны.
3	Балаларды сәулелік терапиядан кейін емдәммен емдеудің ерекшеліктері	Балаларды сәулелік терапиядан кейін емдәммен емдеудің ерекшеліктері. Тағаммен емдеудің тиімділігін талдау.
<b>Барлығы: 32 сағат</b>		

### 4.3 Бейіндеуші аралас пәндер бойынша резиденттің өзіндік жұмысы (РӨЖ) жоспарының үлгісі

№	РӨЖ мазмұны	
<b>Балалар онкологиясы</b>		
1	Науқастарды емханада қабылдау және балаларға онкологиялық диспансерге жолдама ресімдеу.	
2	Науқастарды радиологиялық бөлімшеде курациялау, науқастарды тексеру. Ауыру тарихын толтыру.	
2	Кафедрада науқастарды клиникалық талдауға қатысу (науқас балаларды таныстыру).	
3	Балаларды радиология бөлімшесіне стационарлық қабылдау.	
4	Слайдтар мен басқа да оқу құралдарының көмегімен кафедраның жеке тақырыптарын зерттеу. 1. Балалардың АІЖ ісіктерінің сәулелік терапиясы. 2. Балалардың сүйек ісіктерінің сәулелік терапиясы. 3. Балалардың көкірегінің сәулелік терапиясы.	
<b>Барлығы: 54 сағат</b>		

<b>Балалар гематологиясы</b>	
1	Науқастарды емханада қабылдау және балаларға гематологиялық бөлімшеге жолдама ресімдеу.
2	Кафедрада науқастарды клиникалық талдауға қатысу (науқас балаларды таныстыру).
3	Балаларды гематологиялық бөлімшеге стационарлық қабылдау.
4	Слайдтар мен басқа да оқу құралдарының көмегімен кафедраның жеке тақырыптарын зерттеу. 1. Балалардың қан аурулары. 2. Балалардың жұлынын трансплантациялау.
<b>Барлығы: 72 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия кезіндегі клиника-зертханалық диагностика</b>	
1	Қанның сәулелік терапияға дейін және кейін өзгеруі. Балалардағы ерекшеліктері.
2	Сәулелік терапиядан кейін онкомаркерлерді анықтау. Балалардағы ерекшеліктері.
<b>Барлығы: 18 сағат</b>	
<b>Функциялық диагностика</b>	
1	Онкологиялық науқастарды функциялық диагностика бөлімшесіне жіберу.
2	Функциялық диагностика бөлімшесінде ЭКГ әдісінің нәтижесін түсіндеру.
3	Функциялық диагностика бөлімшесінде ЭХО-КГ әдісінің нәтижесін түсіндеру.
4	Функциялық диагностика бөлімшесінде спирография әдісінің нәтижесін түсіндеру.
<b>Барлығы: 18 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия кезіндегі клиникалық фармакология</b>	
1	Нозологиясы бойынша дәрілік формулярларды құрастыру.
2	П-тізімін құру.
3	Дәрі-дәрмек қызметін клиникалық тексеру.
4	Иммунокоррекция. Балалардағы ерекшеліктері.
<b>Барлығы: 18 сағат</b>	
<b>Сәулелік терапия кезіндегі нутрициология</b>	
1	Асхана жұмысын бақылау.
2	Азық-түліктердің және дайын тағамдардың сапасын органолептикалық әдіспен анықтау.
3	Тамақтарды зертханалық зерттеуге жіберу үшін сынама алу.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка . . . . .	38
2. Распределение часов дисциплины . . . . .	42
3. Примерный тематический план и содержание профилирующих дисциплин . . . . .	43
4. Примерный тематический план лекций и содержание профилирующих смежных дисциплин . . . . .	59
5. Методы обучения и преподавания . . . . .	64
6. Оценка знаний . . . . .	65
7. Клиническая база . . . . .	65
8. Список рекомендуемой литературы . . . . .	66

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 с государственным стандартом образования 2009 г. для резидентуры по специальности «Лучевая терапия».

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

4	Тағамның тәуліктік және апталық рациондағы калориялылығын, биологиялық құндылығын анықтау. Тағаммен емдеудің тиімділігінің анализі.
	<b>Барлығы: 18 сағат</b>

## 5 Оқу және оқыту әдістері

**Дәрістер:** шолу, проблемалық.

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

**Резиденттің өзіндік жұмысы (РӨЖ):** сәулелік терапияны жоспарлау және науқастарды сәулелік терапия бөлімшелерінде емдеу, ғылыми-оқу әдебиеттерімен және бақылау-өлшеу құралдарымен жұмыс істеу, ауыру тарихында сәулелік терапия хаттамаларын ресімдеу, презентация дайындау, оқу-клиникалық орталықта фантом мен муляждарда машықтарды бекіту, портфолио қалыптастыру.

## 6 Білімді бағалау

**Ағымдық және межелік бақылау:** практикалық машықтарды бақылау, билет бойынша сынақ, аралық тестілеу.

**Қорытынды бақылау:** тестілеу/әңгімелесу және практикалық машықтарды бағалау енетін емтихан.

## 7 Клиникалық база

Онкологиялық стационарлардың сәулелік терапия, радиология бөлімшелері, онкологиялық диспансерлердің сәулелік диагностика бөлімшесінің рентген-кабинеттері.

**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 Niser. – 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. – NY, 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. – NY, 1998.

---

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**РЕЗИДЕНТУРА**

**Специальность:**

**ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ**