

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Детская рентгенология

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 13/ 390

Аудиторные часы: 39 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
292,5 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 58,5 ч.

Год обучения: 1

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана программ в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики



А. Садуакасова

Заведующий отделом науки и
профессионального образования



Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Смаилова Кызылгуль Майдановна	врач высшей категории, к.м.н., старший рентгенолог Центра диагностики Больницы	87757631659 smail777.69@mail.ru
2.	Мылтыкбаева Гульзат Манатбековна	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87773908677 Kokadok@mail.ru
3.	Хамитова Динара Аманжановна	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87781820556 dinara.myratova@mail.ru
4.	Альмаганбетов Данияр Бекетович	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87778799840 muvatalli@icloud.com

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – ночное дежурство за каждый день пропуска, предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Рентгенология – раздел радиологии, изучающий воздействие на организм человека рентгеновского излучения, возникающие от этого заболевания и патологические состояния, их лечение и профилактику, а также методы диагностики различных заболеваний с помощью рентгеновских лучей (рентгенодиагностика) и методы лечения заболеваний с помощью рентгеновских лучей (рентгенотерапия).

Дисциплина «Детская рентгенология» связана с изучением особенностей рентгенанатомии и рентгенфизиологии органов и систем у детей, а также с рентгендиагностикой заболеваний, учит формулировать заключения, оценивать риски рентгеновских методов и использовать наиболее эффективных из них у детей. Проведение профилактических мероприятий, ранняя диагностика заболеваний, соответственно правильный выбор врачебной тактики, будет способствовать снижению заболеваемости среди детского населения страны.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста рентгенолога, учитывая особенности детского возраста, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного решать профессиональные задачи, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях лучевой диагностики детских больниц;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области лучевой диагностики, в том числе ультразвуковой, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению заболеваний у детей, а также углубление знаний по необходимым базовым дисциплинам, формирование навыков проведения методов лучевой диагностики.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам детской рентгенологии;

-совершенствование практических умений, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использование в работе новейших методик и технологий лучевой диагностики, в том числе ультразвуковой;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос, разбор рентгенологических снимков, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, разбор истории болезни, участие на консилиумах, курация больных, ведение медицинской документации, написание истории болезни, участие в обходах.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы рентгенкабинетов, кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой и радиоизотопной диагностики, и основных директивных документов, определяющих их деятельность;

- топографическую анатомию человека применительно к специфике лучевой диагностики;

- топографическую анатомию детского возраста применительно к специфике лучевой диагностики;

- методов лучевой диагностики (рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ультразвуковой, радиоизотопный, тепловидный и другие);

- цифровых технологий в рентгеновской визуализации;

- физики рентгеновских лучей, механизмы их биологического действия; меры защиты больного и персонала;

- магнитного поля, влияния на пациента, мер защиты больного и персонала; рентгенологии как клинической дисциплины; основных методов радиологического исследования;

- принципов получения рентгеновского изображения на пленке и на светящемся экране, принципиальных схем устройства рентгеновских аппаратов и комплексов, рентгеновской фототехники;

- принципиальных схем устройства современных компьютерных томографов, шкалы Хаунсфилда, принципов получения томографического среза; МР-томограф и его магнитного поля; МР-сигнала;

- контрастных препаратов (веществ), применяемых в диагностической радиологии; механизмов действия, побочных реакций; современных методов рентгеноконтрастных исследований; интервенционной радиологии;

- основ рентгеновской радиологии;

- методики рентгенологического исследования различных органов и систем, рентгеноанатомии органов и систем у взрослых и детей различного возраста.

В. Применение знаний и пониманий:

-при проведении первичного осмотра;

-при работе с рентгенологическим аппаратом;

-при оказании первой помощи при анафилактическом шоке;

-при изучении закономерности формирования рентгеновского изображения;

-при дифференциальной рентгенодиагностике заболеваний различных органов и систем у детей;

-при УЗИ внутренних органов новорожденных;

-при УЗИ суставов у детей;

-при рентгенографии органов грудной клетки у детей;

-при ирригоскопии, ирригографии у детей.

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;

- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;

- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;

- быть приверженным профессиональным ценностям, таким как альтруизм, сострадание, сочувствие, ответственность, честность и соблюдение принципов конфиденциальности;

- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;

- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

Д. Коммуникативные способности:

– осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;

– развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;

– определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;

– оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;

– осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;

– знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного владения, в том числе медицинской и деловой информацией;

– при общении со здоровым и больным ребенком и его родителями соблюдение деонтологических норм и принципов;

– демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических и рентгенологических процедур;

– демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

Е. Способность к учебе:

– обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;

– ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;

– хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;

– дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;

– проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен описывать детские рентгенологические снимки, сформулировать рентгенологическое заключение, рекомендовать дополнительные обследования его эффективность на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи.
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды
РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития.

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п\п	Наименование тем практических занятий	СРР в часах
1	Рентгеносемиотика опорно-двигательной системы у детей	2
2	Рентгеносемиотика органов дыхания у детей	2
3	Рентгеносемиотика сердечно-сосудистой системы у детей	2
4	Рентгеносемиотика пищеварительной системы у детей	2
5	Рентгеносемиотика мочевыделительной системы у детей	2
6	Рентгеносемиотика органов средостения у детей	2
7	Рентгеносемиотика эндокринной системы у детей	2
8	Рентгеносемиотика головы и шеи у детей	2
9	Особенности ангиографии у детей Особенности компьютерной томографии у детей	2

10	Рентгенологические симптомы и синдромы патологии гепато-панкреато-билиарной зоны у детей	2
11	Рентгеносемиотика аномалий развития опорно-двигательной системы у детей	2
12	Рентгеносемиотика травматических заболеваний опорно-двигательной системы у детей	2
13	Рентгеносемиотика воспалительных заболеваний опорно-двигательной системы у детей	2
14	Рентгеносемиотика аномалий развития и воспалительных заболеваний органов дыхания и средостения у детей	2
15	Рентгеносемиотика аномалий развития сердечно-сосудистой системы у детей	2
16	Рентгенологические симптомы и синдромы патологии органов эндокринной системы у детей	2
17	Рентгеносемиотика аномалий развития пищеварительной системы у детей	2
18	Рентгеносемиотика заболеваний пищеварительной системы у детей	2
19	Рентгеносемиотика аномалий развития мочевыделительной системы у детей	2
20	Рентгенология неотложных состояний у детей	1
	Всего	39

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
1	Проведение и интерпретация рентгенограмм, а также рентгенологических исследований (ирригоскопия, гастроскопия, денситометрия, в/в ангиография, фистулография, гистеросальпингография) различных органов и систем у детей	172,5
2	Изучение истории болезни, ознакомление с дополнительными исследованиями (УЗИ, КТ, МРТ) и архивными данными (PACS, предыдущие снимки)	78
3	Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола рентгенологического исследования и заключения	12
4	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патологоанатомические конференции, учебно-клинические комиссии	16
5	Участие в консилиумах и консультациях отделений	14
	Всего	292,5

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	15
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	15
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	28,5
	Всего	58,5

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

- **Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.
- **Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.
- **Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания рентгенологических снимков).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Терновой С.К. «Лучевая диагностика и терапия»: уч. пособие-М:ГЭОТАР, 2010.
2. Линденбратен Л.Д., Зубарев А.В., Китаев В.В., Шехтер А.И. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования. – М.: ВИДАР, 1997.
3. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика (учебник для медицинских ВУЗов) Том 1. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2007 – 416 с.
4. Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 280 с.
5. Михайлов А.Н.Руководство по медицинской визуализации. Мн.: Высш. шк, 1996.
6. Уйба В.В., Бежина Л.Н., Михайлов В.Н., Матвеев Г.Н., Крутова Т.В., Цека О.С., Алексеев А.Н., Дойниченко Н.А., Никитаев В.Г., Проничев А.Н., Стручков П.В. Ультразвук в медицине: теория и применение. Учебное пособие. – М: МИФИ, 2006. – с. 180.
7. Митьков В.В., Сандриков В.А. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том 5. – 2005. – С 138-160.

15.2 Дополнительная литература

1. Стресс-эхокардиография в диагностике ишемической болезни сердца. Методические рекомендации. Алехин М.Н., Домницкая Т.М., Корнеев Н.В. под редакцией профессора Сидоренко Б.А. М.: 2005. – 43 с.
2. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. – М.: Практика, 2005. – 344 с.
3. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Ультразвуковая маммография. Учебный атлас. – 1997. – 102 с.
4. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. – Видар-М, 2015. – 392 с.
5. Волкова Д.Е. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. – Финикс, 2013. – 480 с.
6. Бертольд Блок, перевод с нем., под ред. Зубарева А.В. УЗИ внутренних органов. 2007. – 256 с.
7. Линденбратен «Рентгенологические синдромы и диагностика болезней легких», Розенштраух «Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания», Линденбратен «Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания у детей», Панов «Рентгенодиагностика в педиатрии».

15.3 Список электронных учебников:

Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В.Пулик А.И.Шехтер Ю.В.Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003

РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.

Лучевая диагностика.Секционная анатомия (грудная клетка,живот,таз). Т.1 (Compact disc)

CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын

CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов (2 издание). Агаджанова Л.П.CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г.Кармазановский

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бон

<http://meduniver.com/Medical/Book/39.html>

<http://www.authorstream.com/Presentation/maulikdr-1491506-neonatal-rays/>

<https://www.youtube.com/watch?v=yEK34mTThNE>

<http://radiomed.ru/forum/territoriya-ssylok>

**РГП «Больница Медицинского Центра
Управления Делами Президента Республики Казахстан» на ПХВ**

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Компьютерная томография

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 8/240

Аудиторные часы: 24 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
180 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 36 ч.

Год обучения: 2

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана и типовых программ в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан по специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики



А. Садуакасова

Заведующий отделом науки и
профессионального образования



Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Ельшибаева Эльмира Сериккалиевна	врач высшей категории, доктор PhD врач КТ и МРТ Центра диагностики Больницы	+7 701 757 21 07 +7 771 757 21 07 elmiraelsibaeva@gmail.com
2.	Марденкызы Дамиля Марденовна	врач первой категории доктор PhD врач КТ и МРТ Центра диагностики Больницы	+7 701 757 21 07 gallyamova.damilya@gmail.com

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Компьютерная томография – метод послойного исследования внутреннего строения предмета. В настоящее время рентгеновская компьютерная томография является основным томографическим методом исследования внутренних органов человека с использованием рентгеновского излучения, применяемая в диагностике, для контроля результатов лечения и проведения лечебных и диагностических манипуляций. КТ является важной составной частью амбулаторной, стационарной, а также скорой медицинской помощи.

Дисциплина «Компьютерная томография» связана с формированием знаний и навыков проведения, интерпретации результатов КТ у детей и взрослых, проведения КТ-диагностики, оценки рисков КТ, механизмами действия и областью применения данных видов исследования в различных областях медицины. Своевременность и точность диагностики делает компьютерную томографию незаменимым и эффективным методом в лечении пациента.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста в области компьютерной томографии, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного постоянно совершенствовать свое мастерство и решать профессиональные задачи,

умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях КТ больницы широкого профиля, мультидисциплинарный подход и тесная работа с клиницистами;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области компьютерной томографии, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению заболеваний.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам компьютерной томографии;

-совершенствовать практические умения, формирующие профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использовать в работе новейшие методики и технологии компьютерной томографии;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос и сбор анамнеза у пациентов, изучение предыдущих КТ данных и сравнительный анализ по mRECIST, личное участие в проведении сложных и специальных (ангиографических) исследований, разбор результатов компьютерной томографии, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, самостоятельное описание КТ заключений с реконструкцией полученных данных, разбор клинических случаев, участие на консилиумах, обсуждении сложных случаев, ведение и оформление медицинской документации в программе инфомед, подготовка заключений.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, написание статей и тезисов, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы кабинетов компьютерной томографии и основных директивных документов, определяющих их деятельность;
- методику диагностических исследований на компьютерной томографии, правила подготовки, радиационную безопасность, технические аспекты и основы безопасности при работе с аппаратом;
- основных дифференциально-диагностических синдромов и симптомов на компьютерной томографии;
- показаний, абсолютных и относительных противопоказаний к компьютерной томографии и проведению контрастного исследования.

В. Применение знаний и пониманий:

- при компьютерной томографии различных диагностических процедур;
- при оформлении основных директивных документов, определяющих деятельность законодательства и директивных материалов по компьютерной томографии (приказы, инструкции, положения), учет и отчетность кабинетов КТ;
- при оказании первой помощи при анафилактическом шоке и анафилактоидных реакциях;
- при изучении закономерности формирования изображения компьютерной томографии;
- при дифференциальной диагностике различных заболеваний при КТ.

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;
- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;
- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;
- быть приверженным профессиональным ценностям, таким как альтруизм, сострадание, сочувствие, ответственность, честность и соблюдение принципов конфиденциальности;
- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;
- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

Д. Коммуникативные способности:

- осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;
- развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;
- определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;

- оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;
- осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;
- знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного владения, в том числе медицинской и деловой информацией;
- при общении со здоровым и больным ребенком и его родителями соблюдение деонтологических норм и принципов;
- демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических и рентгенологических процедур;
- демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

Е. Способность к учебе:

- обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;
- ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;
- хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;
- дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;
- проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен описывать КТ снимки, сформулировать КТ заключение, рекомендовать дополнительные обследования его эффективность на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи.
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды

РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития.
------	---

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п/п	Наименование тем самостоятельной работы	СРР в часах
1	История развития КТ и поколения КТ аппаратов от пошаговых до мультиспиральных. Знакомство с КТ аппаратами, размещенными в клинике, технические характеристики. Организация КТ кабинета. Учет и отчетность кабинетов КТ.	2
2	Физико-технические основы КТ. Устройство и принципы работы КТ. Артефакты при КТ. Шкала Хаунсфилда и характеристики плотности тканей. Основные правила интерпретации данных компьютерной томографии.	3
3	Контрастные средства в КТ. Использование инжектора для болюсного введения контрастных препаратов. Применение контрастных препаратов внутрь, внутривенно. Показания и противопоказания. Осложнения, аллергические реакции, анафилактический шок. Оказание первой помощи.	3
4	Биологическое действие КТ и радиационная безопасность персонала и пациентов. Планирование помещений, характеристика стен, размещение технической комнаты, дополнительная аппаратура. Врачебная этика и деонтология в профессиональной деятельности врача. Подготовка пациента и методики укладки на диагностические исследования. Показания и противопоказания для проведения КТ. Снижение лучевой нагрузки.	4
5	КТ головного мозга, костей лицевого скелета и черепа, норма. КТ головы, патология (травмы, инсульт, образования).	5
6	КТ придаточных пазух, височной кости и гортани.	3
7	КТ грудной клетки, средостения, норма. КТ грудной клетки, патологии (воспаление, туберкулез, опухоли, травма).	4
	Всего	24

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
-------	-----------------------------------	--------------

1	Проведение и интерпретация КТ различных органов и систем у взрослых и детей	100
2	Изучение истории болезни и анамнеза, ознакомление с дополнительными исследованиями (УЗИ, КТ, МРТ) и архивными данными (PACS, предыдущие снимки)	40
3	Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола КТ исследования и заключения с анализом и дифф. рядом схожих патологий	20
4	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патологоанатомические конференции, учебно-клинические комиссии. Подготовка интересных кейсов и клинических случаев с последующей подготовкой статьи для печати в рецензируемом журнале	10
5	Участие в консилиумах, ЛКК и консультациях отделений, совместная работа с клиницистами	10
	Всего	180

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	10
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	16
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	10
	Всего	36

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

- **Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.
- **Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.
- **Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания КТ снимков и ситуационные задачи).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Лучевая диагностика и терапия: С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Линденбратен Л.Д., Зубарев А.В., Китаев В.В., Шехтер А.И. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования. – М.: ВИДАР, 1997.
3. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика (учебник для медицинских ВУЗов) Том 1. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2007 – 416 с.
4. Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 280 с.
5. Михайлов А.Н. Руководство по медицинской визуализации. Мн.: Высш. шк, 1996.
6. Ультразвуковая диагностика: учебное пособие / И. Ю. Насникова, Н. Ю. Маркина; под ред. С.К. Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
7. Лучевая диагностика: 1, 2 том/Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 416с.
8. Общее руководство по радиологии. Серия по медицинской визуализации Институт Nicer, 1995.
9. Маринчек Борют, Роберт Донелинджер. Неотложная радиология. В 2-х томах / перевод с англ. А.А. Аншелеса и соавт, под редакцией В.Е. Сеницына. – М.: Издательский дом Видар. – 2008.-342с.
10. Клинические протоколы

15.2 Дополнительная литература

1. Шотемор Ш.Ш., И П. Пурижанский, Т.В. Шевякова и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача–М.: Советский спорт, 2001г.
2. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ): Руководство для врачей / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 264с.
3. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений) / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е., Литусовой Г.М. – СПб: ЭЛБИ-СПб. 2008.-365.
4. Габуня Р.И., Е.К. Колесникова. Компьютерная томография в клинической диагностике - М.: Медицина, 1995г. Годуа Ф.И., В.Д.
5. Федоров, М.И. Кузин. Компьютерная томография органов брюшной полости. (Атлас) АМН СССР- М.: Медицина, 1991г. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003- 256с.
6. На казахском языке:
7. Әсер С.К. Медициналық рентген диагностикасы. Алматы. 1997ж.
8. Әбдірахманов Ж., Садықов С., Төлеутайұлы Қ. Медициналық радиология. Алматы 2003ж.

На английском языке:

1. Sebastian Lange, Geraldine Walsh. Radiology of Chest Diseases. New York, 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. NewYork, 1998.

15.3 Список электронных учебников:

1. Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В. Пулик А.И. Шехтер Ю.В. Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003

2. РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.

3. Лучевая диагностика. Секционная анатомия (грудная клетка, живот, таз). Т.1 (Compact disc)

4. CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын

5. CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г. Кармазановский

<http://www.rcrz.kz/index.php/ru/2017-03-12-10-51-13/klinicheskie-protokoly>
<https://www.booksmed.com/luchevaya-diagnostika/3265-neyrovizualizaciya-strukturnyh-i-gemodinamicheskikh-narusheniy-pri-travme-mozga-zaharovane.html>

<https://www.imaios.com/ru/e-Anatomy>

<http://www.mr-tip.com>

<http://pubs.rsna.org/journal/radiographics>

<http://mri-q.com/index.html>

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Лучевая диагностика болезней органов и систем

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 19/570

Аудиторные часы: 57 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
427,5 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 85,5 ч.

Год обучения: 2

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана программ в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики



А. Садуакасова

Начальник отдела науки и
профессионального образования



Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Ельшибаева Эльмира Сериккалиевна	врач высшей категории, доктор PhD врач КТ и МРТ Центра диагностики Больницы	+7 701 757 21 07 +7 771 757 21 07 elmiraelsibaeva@gmail.com
2.	Марденкызы Дамиля Марденовна	врач первой категории доктор PhD врач КТ и МРТ Центра диагностики Больницы	+7 701 757 21 07 gallyamova.damilya@gmail.com

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Лучевая диагностика (диагностическая радиология) - самостоятельная отрасль медицины, объединяющая различные методы получения изображения в диагностических целях на основе использования различных видов излучения. Методы лучевой диагностики отличаются высокой информативностью, достоверностью и занимают одно из ведущих мест в системе клинического и профилактического исследования населения. С помощью методов лучевой диагностики ставится подавляющее большинство всех первичных диагнозов, а в значительной части заболеваний диагностика вообще немыслима без применения этих методов.

Дисциплина «Лучевая диагностика болезней органов и систем» связана с формированием знаний и навыков проведения комплексного лучевого обследования. Исследуются нормальные и патологически измененные органы и системы человека, в целях профилактики и распознавания болезней с разработкой дальнейших рекомендаций, с проведением дифференциальной лучевой диагностики, оценкой рисков методов лучевой диагностики и использованием наиболее эффективных из них, формулированием лучевого заключения.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста лучевой диагностики, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного постоянно

совершенствовать свое мастерство и решать профессиональные задачи, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях лучевой диагностики больниц широкого профиля;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области лучевой диагностики, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению заболеваний органов и систем, а также углубление знаний по необходимым базовым дисциплинам.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам лучевой диагностики;

-совершенствование практических умений, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использование в работе новейших методик и технологий в области лучевой диагностики;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос, разбор рентгенологических снимков, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, разбор истории болезни, участие на консилиумах, курация больных, ведение медицинской документации, написание истории болезни, участие в обходах.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы кабинетов лучевой

диагностики, и основных директивных документов, определяющих их деятельность;

- топографическую анатомию человека применительно к специфике лучевой диагностики;

- методику диагностических исследований различных органов и систем;

- основных дифференциально-диагностических синдромов и симптомов при патологии внутренних органов;

- показаний, абсолютных и относительных противопоказаний к диагностическим исследованиям различных органов и систем.

В. Применение знаний и пониманий:

- при проведении первичного осмотра;

- при работе с аппаратами различных диагностических исследований;

- при оказании первой помощи при анафилактическом шоке;

- при изучении закономерности формирования изображения различных методов диагностики;

- при дифференциальной диагностике заболеваний различных органов и систем.

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;

- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;

- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;

- быть приверженным профессиональным ценностям, таким как альтруизм, сострадание, сочувствие, ответственность, честность и соблюдение принципов конфиденциальности;

- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;

- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

Д. Коммуникативные способности:

- осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;

- развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;

- определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;

- оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;

- осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;

- знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного владения, в том числе медицинской и деловой информацией;
- при общении со здоровым и больным ребенком и его родителями соблюдение деонтологических норм и принципов;
- демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических и рентгенологических процедур;
- демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

Е. Способность к учебе:

- обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;
- ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;
- хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;
- дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;
- проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен определить дифференциально-диагностические симптомы при патологии внутренних органов, рекомендовать дополнительные эффективные обследования на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи.
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды
РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития.

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п/п	Наименование тем самостоятельной работы	СРР в часах
1	Общие вопросы лучевой диагностики. Основные директивные документы, определяющие ее деятельность. Организация кабинета лучевой диагностики, отделения в стационаре, поликлинике. Учет и отчетность отделений и кабинетов лучевой диагностики.	2
2	Организация фотолаборатории, архива. Основные принципы и клиническое применение методов лучевой диагностики.	2
3	Лучевая семиотика хронического бронхита, пневмонии,ХОБЛ, бронхиальной астмы, бронхоэктатической болезни	2
4	Лучевая семиотика плевритов, абсцесса и гангрены легких	2
5	Лучевая диагностика эзофагоспазм, ахалазиякардии, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы	2
6	Лучевая семиотика язвенной болезни желудка, хронического панкреатита, цирроза печени	2
7	Лучевая семиотика кишечной непроходимости, НЯК, болезни Крона	2
8	Лучевая семиотика инфаркта миокарда, приобретенных пороков сердца	2
9	Лучевая семиотика кардиомиопатий	2
10	Лучевая семиотика эндокардитов, миокардитов, перикардитов	2
11	Лучевая семиотика острой и хронической сердечной недостаточности	2
12	Лучевая семиотика пиелонефрита,гломерулонефрита,нефроуролитиаза	2
13	Лучевая диагностика хронического бронхита, пневмонии,ХОБЛ, бронхиальной астмы, бронхоэктатической болезни	4
14	Лучевая диагностика плевритов, абсцесса и гангрены легких	3
15	Лучевая диагностика эзофагоспазм, ахалазиякардии, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы	3
16	Лучевая диагностика язвенной болезни желудка, хронического панкреатита, цирроза печени	3
17	Лучевая диагностика кишечной непроходимости, НЯК, болезни Крона	4
18	Лучевая диагностика инфаркта миокарда, приобретенных пороков сердца	3
19	Лучевая диагностика кардиомиопатий	3
20	Лучевая диагностика эндокардитов, миокардитов, перикардитов	3

21	Лучевая диагностика острой и хронической сердечной недостаточности	3
22	Лучевая диагностика пиелонефрита, гломерулонефрита, нефроуролитиаза	4
	Всего	57

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
1	Проведение и интерпретация методов лучевой диагностики различных органов и систем у взрослых.	250
2	Изучение истории болезни, ознакомление с дополнительными исследованиями (УЗИ, КТ, МРТ) и архивными данными (PACS, предыдущие снимки). Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола рентгенологического исследования и заключения.	117,5
3	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патологоанатомические конференции, учебно-клинические комиссии. Участие в консилиумах и консультациях отделений.	80
	Всего	427,5

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	30
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	36
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	19,5
	Всего	85,5

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

- Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.
- Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.
- Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания рентгенологических снимков).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Лучевая диагностика: 1,2 том/Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416с.
2. Общее руководство по радиологии. Серия по медицинской визуализации Институт Nicer, 1995.
3. Маринчек Борют, Роберт Донелинджер. Неотложная радиология. В 2-х томах / перевод с англ. А.А. Аншелеса и соавт, под редакцией В.Е. Синицина. – М.: Издательский дом Видар. – 2008.-342с.
4. Клинические протоколы.

15.2 Дополнительная литература

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

15.3 Список электронных учебников:

Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В.Пулик А.И.Шехтер Ю.В.Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003

РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.

Лучевая диагностика.Секционная анатомия (грудная клетка,живот,таз). Т.1 (Compact disc)

CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Синицын

CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов (2 издание). Агаджанова Л.П.

CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г.Кармазановский

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бон

**РГП «Больница Медицинского Центра
Управления Делами Президента Республики Казахстан» на ПХВ**

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Маммография

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 7/ 210

Аудиторные часы: 21 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
157,5 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 31,5 ч.

Год обучения: 2

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана и программ в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики

А. Садуакасова

Заведующий отделом науки и
профессионального образования

Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Смаилова Кызылгуль Майдановна	врач высшей категории, к.м.н., старший рентгенолог Центра диагностики Больницы	87757631659 smail777.69@mail.ru
2.	Мылтыкбаева Гульзат Манатбековна	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87773908677 Kokadok@mail.ru
3.	Хамитова Динара Аманжановна	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87781820556 dinara.myratova@mail.ru
4.	Альмаганбетов Данияр Бекетович	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87778799840 muvatalli@icloud.com

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Маммография – это рентгеновский метод исследования молочных желез. Маммография обычно проводится по назначению врача, однако она может проводиться и при массовых профилактических осмотрах.

Маммография выполняется для оценки образований в молочной железе (выявление самой женщиной или врачом при осмотре) и исключения/подтверждения злокачественного или доброкачественного новообразования молочной железы.

Дисциплина «Маммография» связана с изучением особенностей молочных желез, а также с рентгендиагностикой заболеваний, проведением дифференциальной диагностики патологии молочной железы, оценки рисков проведения маммографии с использованием оптимальных проекций и методик, в том числе для профилактического скрининга. Проведение профилактических мероприятий, ранняя диагностика заболеваний, соответственно правильный выбор врачебной тактики, будет способствовать снижению заболеваемости среди женского населения страны.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста в области маммографии, учитывая особенности молочных желез, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного решать профессиональные задачи, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях больниц;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области маммографии, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению заболеваний молочных желез, а также углубление знаний по необходимым базовым дисциплинам, формирование навыков проведения методов маммографии.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам маммографии;

-совершенствование практических умений, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использование в работе новейших методик и технологий в маммографии;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос, разбор рентгенологических снимков, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, разбор истории болезни, участие на консилиумах, curaция больных, ведение медицинской документации, написание истории болезни, участие в обходах.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы рентгенкабинетов,

кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой и радиоизотопной диагностики, и основных директивных документов, определяющих их деятельность;

- топографическую анатомию молочных желез применительно к специфике различных методов диагностики;

- методику диагностических исследований заболеваний молочных желез;

- основных дифференциально-диагностических синдромов и симптомов при патологии заболеваний молочных желез;

- показаний, абсолютных и относительных противопоказаний к диагностическим исследованиям заболеваний молочных желез.

В. Применение знаний и пониманий:

- при проведении первичного осмотра;

- при работе с аппаратами различных диагностических исследований;

- при анафилактическом шоке оказание первой помощи;

- при изучении закономерности формирования изображения различных методов диагностики;

- при дифференциальной диагностике заболеваний онкологических заболеваний;

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;

- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;

- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;

- быть приверженным профессиональным ценностям, таким как альтруизм, сострадание, сочувствие, ответственность, честность и соблюдение принципов конфиденциальности;

- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;

- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

Д. Коммуникативные способности:

- осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;

- развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;

- определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;

- оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;

- осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение

переговоров, использование правила делового этикета;

– знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного владения, в том числе медицинской и деловой информацией;

– при общении со здоровым и больным ребенком и его родителями соблюдение деонтологических норм и принципов;

– демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических и рентгенологических процедур;

– демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

Е. Способность к учебе:

– обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;

– ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;

– хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;

– дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;

– проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен описывать результаты маммографии, сформулировать рентгенологическое заключение, рекомендовать дополнительные обследования его эффективность на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды
РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального

развития

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п\п	Наименование тем самостоятельной работы	СРР в часах
1	Организация и структура службы лучевой диагностики в РК. Методы лучевой диагностики заболеваний молочных желез.	2
2	Виды маммографий (аналоговая маммография, цифровая маммография, цифровая маммография с томосинтезом, маммография с биопсийной приставкой). Укладки (стандартные и дополнительные). Прицельная маммография.	2
3	Возрастные особенности молочной железы. Рентген-анатомия молочных желез. Методы исследования молочной железы.	2
4	Роль маммографии в выявлении ранних форм рака молочных желез. Дополнительные исследования молочных желез (УЗИ, МРТ).	2
5	Рентген-диагностика и дифференциальная диагностика заболеваний молочных желез (злокачественные, доброкачественные образования, воспалительные заболевания, травмы и тд).	1
6	Ультразвуковая маммография. Интервенционная радиология в маммологии.	2
7	Технология проведения инвазивных диагностических процедур под ультразвуковым контролем (тонкоигольная биопсия, трепан биопсия, аспирационная биопсия).	2
8	Микро и макрокальцинаты молочных желез (классификация), их роль в дифференциальной диагностике доброкачественных злокачественных заболеваний молочных желез.	2
9	Новые направления в ультразвуковой диагностике: соноэластография, режим micro-purge.	3
10	Организация скрининга заболеваний молочных желез у женщин в поликлиниках и онкологических диспансерах. Система BIRADS	3
	Всего	21

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
--------------	--	---------------------

1	Проведение инвазивных диагностических процедур под ультразвуковым контролем (пункционная, аспирационная тонкоигольная биопсия, трепан биопсия)	86,5
2	Комплексное лучевое обследование с формированием заключения (сочетание двух или более лучевых методов)	29
3	Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола рентгенологического исследования и заключения	12
4	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патологоанатомические конференции, учебно-клинические комиссии	16
5	Участие в консилиумах и консультациях отделений	14
	Всего	157,5

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	10
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	10
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	11,5
	Всего	31,5

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

- Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.
- Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.
- Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания рентгенологических снимков).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Лучевая диагностика: 1,2 том/Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416с.

2. Общее руководство по радиологии. Серия по медицинской визуализации Институт Nicer, 1995.

3. Маринчек Борют, Роберт Донелинджер. Неотложная радиология. В 2-х томах / перевод с англ. А.А. Аншелеса и соавт, под редакцией В.Е. Сеницына. – М.: Издательский дом Видар. – 2008.-342с.

4. Клинические протоколы.

15.2 Дополнительная литература

1. Шотемор Ш.Ш., И П. Пурижанский, Т.В. Шевякова и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача–М.: Советский спорт, 2001г.

2. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений) / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е., Литусовой Г.М. – СПб. ЭЛБИ-СПб. 2008.-365.

3. Габуня Р.И., Е.К. Колесникова. Компьютерная томография в клинической диагностике - М.: Медицина, 1995г.Тодуа Ф.И., В.Д.

4. Федоров, М.И. Кузин. Компьютерная томография органов брюшной полости. (Атлас) АМН СССР- М.: Медицина, 1991г.Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003- 256с.

15.3 Список электронных учебников:

Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В.Пулик А.И.Шехтер Ю.В.Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003

РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.

Лучевая диагностика.Секционная анатомия (грудная клетка,живот,таз). Т.1 (Compact disc)

CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын

CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов (2 издание). Агаджанова Л.П.CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г.Кармазановский

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бон

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Рентгенология

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 31/ 930

Аудиторные часы: 93 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
697,5 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 139,5 ч.

Год обучения: 1

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана программ в соответствии с Государственным общеобязательным высшим и послевузовского образования Республики Казахстан специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики



А. Садуакасова

Заведующий отделом науки и
профессионального образования



Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Смаилова Кызылгуль Майдановна	врач высшей категории, к.м.н., старший рентгенолог Центра диагностики Больницы	87757631659 smail777.69@mail.ru
2.	Мылтыкбаева Гульзат Манатбековна	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87773908677 Kokadok@mail.ru
3.	Хамитова Динара Аманжановна	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87781820556 dinara.myratova@mail.ru
4.	Альмаганбетов Данияр Бекетович	врач высшей категории, рентгенолог Центра диагностики Больницы	87778799840 muvatalli@icloud.com

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Рентгенология – раздел радиологии, изучающий воздействие на организм человека рентгеновского излучения, возникающие от этого заболевания и патологические состояния, их лечение и профилактику, а также методы диагностики различных заболеваний (рентгенодиагностика) и методы лечения заболеваний (рентгенотерапия) с помощью рентгеновских лучей.

Дисциплина «Рентгенология» связана с изучением рентгеноанатомии и рентгенофизиологии органов и систем, рентгенодиагностикой заболеваний, проведением рентгенметодов с интерпретацией их результатов в норме и патологии, проведением дифференциальной рентгенодиагностики, формулированием заключения на основе научных баз данных. На сегодняшний день существует огромное количество различных рентгенологических методик диагностики и терапии заболеваний, своевременное и адекватное применение которых способствует значительному снижению заболеваемости среди населения страны.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста рентгенолога, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного постоянно совершенствовать свое мастерство и решать профессиональные задачи, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях рентгенологии больниц широкого профиля;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области рентгенологии, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению заболеваний у детей, а также углубление знаний по необходимым базовым дисциплинам.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам рентгенологии;

-совершенствование практических умений, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использование в работе новейших методик и технологий в области рентгенологии;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос, разбор рентгенологических снимков, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, разбор истории болезни, участие на консилиумах, курация больных, ведение медицинской документации, написание истории болезни, участие в обходах.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы рентгенкабинетов,

кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой и радиоизотопной диагностики, и основных директивных документов, определяющих их деятельность;

- топографическую анатомию человека применительно к специфике лучевой диагностики;

- топографическую анатомию детского возраста применительно к специфике лучевой диагностики;

- методов лучевой диагностики (рентгенодиагностика, КТ, МРТ, ультразвуковой, радиоизотопный, тепловидный и другие);

- цифровых технологий в рентгеновской визуализации;

- физики рентгеновских лучей, механизмы их биологического действия; меры защиты больного и персонала;

- магнитного поля, влияния на пациента, мер защиты больного и персонала; рентгенологии как клинической дисциплины; основных методов радиологического исследования;

- принципов получения рентгеновского изображения на пленке и на светящемся экране, принципиальных схем устройства рентгеновских аппаратов и комплексов, рентгеновской фототехники;

- принципиальных схем устройства современных компьютерных томографов, шкалы Хаунсфилда, принципов получения томографического среза; МР-томограф и его магнитного поля; МР-сигнала;

- контрастных препаратов (веществ), применяемых в диагностической радиологии; механизмов действия, побочных реакций; современных методов рентгеноконтрастных исследований; интервенционной радиологии;

- основ рентгеновской радиологии;

- методики рентгенологического исследования различных органов и систем у взрослых и детей различного возраста.

В. Применение знаний и пониманий:

- при проведении первичного осмотра;

- при работе с рентгенологическим аппаратом;

- при оказании первой помощи при анафилактическом шоке;

- при изучении закономерности формирования рентгеновского изображения;

- при дифференциальной рентгенодиагностике заболеваний различных органов и систем у детей и взрослых;

- при рентгенографии почек;

- при рентгенографии костей и суставов у детей и взрослых;

- при флюорографии;

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;

- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;

- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;

- быть приверженным профессиональным ценностям, таким как альтруизм, сострадание, сочувствие, ответственность, честность и соблюдение принципов конфиденциальности;

- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;

- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

D. Коммуникативные способности:

– осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;

– развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;

– определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;

– оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;

– осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;

– знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного владения, в том числе медицинской и деловой информацией;

– при общении со здоровым и больным ребенком и его родителями соблюдение деонтологических норм и принципов;

– демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических и рентгенологических процедур;

– демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

E. Способность к учебе:

– обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;

– ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;

– хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;

– дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;

– проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен описывать рентгенологические снимки, сформулировать рентгенологическое заключение, рекомендовать дополнительные
------	--

	обследования его эффективность на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды
РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п\п	Наименование тем самостоятельной работы	СРР в часах
1	Общие вопросы рентгенологии. Структура и организация рентгенологической службы в системе здравоохранения РК. Основные директивные документы, определяющие ее деятельность.	2
2	Организация рентгеновского кабинета, отделения в стационаре, поликлинике, МСЧ, диспансере.	2
3	Организация фотолаборатории, архива.	2
4	Учет и отчетность рентгеновских отделений и кабинетов.	2
5	Вопросы радиационной безопасности, основы дозиметрии.	2
6	Врачебная этика и деонтология в профессиональной деятельности врача- рентгенолога.	2
7	Рентгенология как клиническая дисциплина.	2
8	История рентгенологии.	2
9	Рентгенологическая аппаратура, принципы и устройства работы.	3
10	Физико-технические основы рентгенологии.	2
11	Рентгеноскопия.	2

12	Рентгенография.	2
13	Роль и место флюорографии в здравоохранении. Флюорография и ее возможности в профилактической медицине и в клинической рентгенологии.	2
14	Формирование рентгеновского изображения.	2
15	Построение рентгеновского заключения.	2
16	Психологические аспекты в рентгенологии.	2
17	Методы лучевой диагностики, не связанные с рентген излучением.	2
18	Контрастные препараты в рентгендиагностике.	2
19	Контрастные препараты в рентгенологии.	2
20	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения. Рентгеноанатомия органов грудной полости (трахея, бронхи, легкие). Этапы рентгендиагностики.	3
21	Рентгеноанатомия органов грудной полости (плевра, средостение, диафрагма). Этапы рентгендиагностики.	3
22	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта. Рентгеноанатомия и рентгенофизиология верхних отделов пищеварительного тракта.	3
23	Рентгеноанатомия и рентгенофизиология нижних отделов пищеварительного тракта.	3
24	Рентгенодиагностика, рентгенанатомия, рентгенфизиология молочной железы.	3
25	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	3
26	Рентгенанатомия сердца. Рентгенофизиология сердца.	2
27	Рентгеноанатомия сосудов.	3
28	Рентгеноанатомия костно-суставного аппарата.	3
29	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи.	3
30	Рентгеноанатомия головы и шеи.	3
31	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.	3
32	Рентгеноанатомия почек и мочевыводящих путей.	3
33	Аномалии, пороки развития различных органов и систем.	2
34	Острые воспалительные заболевания различных органов и систем.	2
35	Доброкачественные опухоли различных органов и систем.	2
36	Злокачественные опухоли различных органов и систем.	2
37	Травматические повреждения различных органов и систем.	2
38	Организация рентгенологической службы в детских учреждениях.	2
39	Распознавание и лечение неотложных состояний при рентгенодиагностике.	2
40	Рентгенологические симптомы и синдромы. Формулировка рентгенологического диагноза, составление протокола	2

	рентгенологического исследования.	
	Всего	93

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
1	Проведение и интерпретация рентгенограмм, а также рентгенологических исследований (ирригоскопия, гастроскопия, денситометрия, в/в ангиография, фистулография, гистеросальпингография) различных органов и систем у взрослых	307,5
2	Изучение истории болезни, ознакомление с дополнительными исследованиями (УЗИ, КТ, МРТ) и архивными данными (PACS, предыдущие снимки)	200
3	Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола рентгенологического исследования и заключения	100
4	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патологоанатомические конференции, учебно-клинические комиссии	40
5	Участие в консилиумах и консультациях отделений	50
	Всего	697,5

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	40
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	40
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	59,5
	Всего	139,5

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

- Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.
- Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.
- Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания рентгенологических снимков).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Лучевая диагностика и терапия: С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Секреты рентгенологии: Пер.с англ. / Д. Кац, К. Мас, С. Гроскин. – М.: Бином, 2003.
3. Очерки истории российской рентгенологии / Линденбратен Л.Д. – М.: ВИДАР, 1995.
4. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования / Л. Д. Линденбратен, А. В. Зубарев, В. В. Китаев, А. И. Шехтер; Под ред.Линденбратена Л.Д. – М.: ВИДАР, 1997.
5. Рентгенодиагностика заболеваний органов головы, шеи,груди: Руководство для врачей / В. В. Яковец. – СПб: Гиппократ, 2002.
6. Ультразвуковая диагностика: учебное пособие / И. Ю. Насникова, Н. Ю. Маркина; под ред.С.К.Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
7. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство: пер. с англ. / Г. Шмидт; под ред. А.В.Зубарева. – М.: МЕДпресс-информ, 2009
8. Компьютерная томография. Основы, техника, качество изображений и области клинического использования / В. Календер; пер. с англ. А.В.Кирюшкина, А.Е.Соловченко. – М.: Техносила, 2006
9. Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ срезов. В 3-х томах: пер. с англ. / Меллер Торстен Б., Райф Эмиль; под ред. Г.Е.Труфанова. – М.: МЕДпресс-информ, 2008
10. Атлас анатомии человека в срезах, КТ - и МРТ - изображениях: пер. с англ. / Г. Эллис, Логан Бари М., Диксон Эдриан К.; под ред. Л.Л.Колесникова [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

15.2 Дополнительная литература

1. Основы рентгенодиагностической техники: Учеб.пособие для студ.мед.вузов / Под ред.Н.Н.Блинова. – М.: Медицина, 2002.
2. Техническая энциклопедия рентгенолога / Э. Г. Чикирдин, А. Б. Мишкинис. – М.: МНПИ, 1996.
3. Хофер М. Компьютерная томография: базовое руководство: пер. с англ./ М. Хофер. – М.: Мед. лит, 2006. – 210 с.
4. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) в диагностике опухолей головного мозга / Труфанов Г.Е [и др.]; Военно-медицинская ака- демия. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2005.
5. Магнитно-резонансная томография сердца и сосудов / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. -М.: ТОО"Видар", 1997.

6. Рентгенологическое исследование органов мочевой системы: Пособие для врачей / Б. И. Ищенко. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2004
7. Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез / Военно-медицинская академия; под ред. Г.Е.Труфанова. – 2-е изд., доп. и пер. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2009
8. Ищенко Б.И. Рентгенологическое исследование органов мочевой системы: пособие для врачей/ Б.И. Ищенко. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2004. – 80
9. Семпзоров А.П. Рентгенологическое и ультразвуковое исследование при заболеваниях суставов: пособие для врачей/ А.П. Семпзоров; А.П. Семизовов, С.В. Романов. – М.: Видар, 2006. – 151 с.
10. Яковец В.В. Рентгенодиагностика заболеваний органов головы, шеи, груди: руководство для врачей/ В.В. Яковец. – СПб. Гиппократ, 2002. – 576 с
11. НОРМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (НРБ-99) САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА СП 2.6.1.758-99» (постановление Главного государственного санитарного врача РК от 9.12.1999 г. № 10)
12. Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию, содержанию и эксплуатации кабинетов лучевой диагностики и терапии». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 мая 2008 года № 303.

15.3 Список электронных учебников:

- Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В.Пулик А.И.Шехтер Ю.В.Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003
- РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.
- Лучевая диагностика.Секционная анатомия (грудная клетка,живот,таз). Т.1 (Compact disc)
- CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын
- CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов (2 издание). Агаджанова Л.П.CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г.Кармазановский
- CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бон

**РГП «Больница Медицинского Центра
Управления Делами Президента Республики Казахстан» на ПХВ**

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Ультразвуковая диагностика

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 16/480

Аудиторные часы: 48 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
360 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 72 ч.

Год обучения: 1

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана программ в соответствии с Государственным общеобязательным высшего и послевузовского образования Республики Казахстан специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики



А. Садуакасова

Заведующий отделом науки и
профессионального образования



Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Оскенбаева Карлыгаш Каримхановна	к.м.н., врач высшей категории, старший врач Центра диагностики, блок УЗД, Больница МЦ УДП РК	
2.	Атаханова Саулеш Каблахметовна	врач ультразвуковой диагностики, Центра диагностики Больница МЦ УДП РК, высшая категория	
3.	Таракова Лариса Ивановна	врач ультразвуковой диагностики, Центра диагностики Больница МЦ УДП РК, высшая категория	

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Ультразвуковая диагностика – это исследование состояния органов и тканей с помощью ультразвуковых волн. Ультразвуковое исследование является одним из самых распространенных методов диагностики. Широкую популярность УЗИ получило благодаря своей безопасности.

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» связана с изучением проведения и интерпретации результатов ультразвукового метода исследования у детей и взрослых, проведения дифференциальной ультразвуковой диагностики, формулирования заключения на принципах доказательной медицины и изучения научных баз данных.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста ультразвуковой диагностики, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного постоянно совершенствовать свое мастерство и решать профессиональные задачи, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях ультразвуковой диагностики больницы широкого профиля;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области ультразвуковой диагностики, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению заболеваний, а также углубление знаний по необходимым базовым дисциплинам, формирование навыков проведения методов ультразвуковой диагностики.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам ультразвуковой диагностики;

-совершенствование практических умений, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использование в работе новейших методик и технологий ультразвуковой диагностики;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос, разбор результатов ультразвуковой диагностики, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, разбор истории болезни, участие на консилиумах, курация больных, ведение медицинской документации, написание истории болезни, участие в обходах.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы кабинетов ультразвуковой и радиоизотопной диагностики и основных директивных документов, определяющих их деятельность;

- теоретических вопросов ультразвуковой диагностики;

- практических навыков ультразвуковой диагностики;

- методов ультразвуковой диагностики (одномерная эхография, ультразвуковое сканирование, доплерография, дуплексная сонография, радиоизотопный, тепловидный и другие).

В. Применение знаний и пониманий:

- при организации ультразвуковой службы;
- при оформлении основных директивных документов, определяющих деятельность законодательства и директивных материалов по ультразвуковой диагностике (приказы, инструкции, положения), учет и отчетность кабинетов, отделов УЗИ;
- при применении знаний топографической анатомии взрослого человека применительно к специфике УЗИ;
- при интерпретации ультразвуковых методов исследования, определении показания и противопоказания к различным исследованиям.

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;
- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;
- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;
- быть приверженным профессиональным ценностям, таким как альтруизм, сострадание, сочувствие, ответственность, честность и соблюдение принципов конфиденциальности;
- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;
- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

Д. Коммуникативные способности:

- осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;
- развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;
- определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;
- оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;
- осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;
- знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного владения, в том числе медицинской и деловой информацией;
- при общении с пациентами соблюдение деонтологических норм и принципов;

- демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических процедур;
- демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

Е. Способность к учебе:

- обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;
- ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;
- хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;
- дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;
- проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен владеть навыками интерпретации данных УЗ-методов исследования, определять у взрослых необходимость проведения специальных УЗ исследований: ректальное, вагинальное, биопсия тканей под контролем УЗ и т.д.), определить показания и противопоказания к различным исследованиям
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи.
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды
РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития.

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п\п	Наименование тем самостоятельной работы	СРР в часах
1	Организация и структура ультразвуковой службы, основные директивные документы. История развития ультразвуковой диагностики. Организация УЗИ кабинета. Учет и отчетность кабинетов УЗИ.	2
2	Устройство и принципы работы УЗИ аппаратов. Терминология при ультразвуковом исследовании. Основные правила чтения компьютерных результатов УЗИ.	2
3	Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами. Биологическое действие УЗИ и безопасность. Врачебная этика и деонтология в профессиональной деятельности врача.	2
4	Ультразвуковое исследование молочных желез	2
5	Ультразвуковое исследование шеи (артерии, щитовидная железа, лимфатические узлы, новообразования).	3
6	Ультразвуковое исследование паренхиматозных органов пищеварительной системы (печень, поджелудочная железа)	3
7	Ультразвуковое исследование плевральных полостей	2
8	Ультразвуковое исследование желчного пузыря и желчных путей	2
9	Ультразвуковое исследование желудка	3
10	Ультразвуковое исследование кишечника, полости живота	2
11	Ультразвуковое исследование почек и верхних мочевых путей, нижних мочевых путей (дистальная часть мочеточников, мочевого пузыря)	2
12	Ультразвуковое исследование лимфатических узлов брюшной полости, брюшной аорты и нижней полой вены	2
13	Ультразвуковое исследование внутренних половых органов у мужчин	3
14	Ультразвуковое исследование внутренних половых органов у женщин (новообразования, бесплодие, беременность)	3
15	Ультразвуковое исследование периферических кровеносных сосудов (аневризмы, соустья, тромбозы, эмболии, окклюзии, травмы)	2
16	Ультразвуковое исследование костно-суставной системы	2
17	Ультразвуковое исследование мягких тканей (травмы, воспалительные и опухолевые заболевания, врожденные нарушения, лимфоузлы).	3
18	Определение срока беременности (до 12-ти недель беременности).	2

19	Соноэластография печени	3
20	Компрессионная эластография поверхностных органов	3
	Всего	48

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
1	Проведение и интерпретация УЗИ (включая доплерографию сосудов) различных органов и систем у взрослых.	200
2	Изучение истории болезни, ознакомление с дополнительными исследованиями (УЗИ, КТ, МРТ) и архивными данными (PACS, предыдущие снимки)	80
3	Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола рентгенологического исследования и заключения	40
4	Подготовка докладов, презентаций на клинические и патологоанатомические конференции, учебно-клинические комиссии	20
5	Участие в консилиумах и консультациях отделений	20
	Всего	360

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	20
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	30
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	22
	Всего	72

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

•**Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.

•**Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.

•**Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания рентгенологических снимков).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Лучевая диагностика и терапия: С. К. Терновой, В. Е. Сеницын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

2. Линденбратен Л.Д., Зубарев А.В., Китаев В.В., Шехтер А.И. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования. – М.: ВИДАР, 1997.

3. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика (учебник для медицинских ВУЗов) Том 1. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2007 – 416 с.

4. Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 280 с.

5. Михайлов А.Н.Руководство по медицинской визуализации. Мн.: Высш. шк., 1996.

6. Ультразвуковая диагностика: учебное пособие / И. Ю. Насникова, Н. Ю. Маркина; под ред.С.К.Тернового. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2008.

7. Ультразвуковая диагностика: практическое руководство: пер. с англ. / Г. Шмидт; под ред. А.В.Зубарева. – М.: МЕДпресс-информ, 2009

8. Уйба В.В., Бежина Л.Н., Михайлов В.Н., Матвеев Г.Н., Крутова Т.В., Цека О.С., Алексеев А.Н., Дойниченко Н.А., Никитаев В.Г., Проничев А.Н., Стручков П.В. Ультразвук в медицине: теория и применение. Учебное пособие. – М: МИФИ, 2006. – с. 180

9. Митьков В.В., Сандриков В.А. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике. Том 5. – 2005. – С 138-160.

15.2 Дополнительная литература

1. Стресс-эхокардиография в диагностике ишемической болезни сердца. Методические рекомендации. Алехин М.Н., Домницкая Т.М., Корнеев Н.В. под редакцией профессора Сидоренко Б.А. М.: 2005. – 43 с.

2. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. – М.: Практика, 2005. – 344 с.

3. Заболотская Н.В., Заболотский В.С. Ультразвуковая маммография. Учебный атлас. – 1997. – 102 с.

4. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. – Видар-М, 2015. – 392 с.

5. Волкова Д.Е. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии. – Финикс, 2013. – 480 с.

6. Бертольд Блок, перевод с нем., под ред. Зубарева А.В. УЗИ внутренних органов. 2007. – 256 с

15.3 Список электронных учебников:

Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В.Пулик А.И.Шехтер Ю.В.Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003

РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.

Лучевая диагностика.Секционная анатомия (грудная клетка,живот,таз). Т.1 (Compact disc)

CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын

CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов (2 издание). Агаджанова Л.П.CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г.Кармазановский

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н.Митина, Ю.И.Бон

СИЛЛАБУС

Дисциплина: Ядерная медицина

Специальность: «Радиология»

Общее количество кредитов/ часов: 12/ 360

Аудиторные часы: 36 ч.

Самостоятельная работа под руководством клинического наставника (СРРКН):
270 ч.

Самостоятельная работа резидента (СРР): 54 ч.

Год обучения: 2

Силлабус составлен на основе Типового учебного плана и типовых программ в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом высшего и послевузовского образования Республики Казахстан по специальности «Радиология».

Обсуждено на заседании Центра диагностики.

Протокол № 2 от «23» августа 2021 года

Руководитель Центра
диагностики



А. Садуакасова

Заведующий отделом науки и
профессионального образования



Ф. Ержанова

1. Сведения о преподавателях:

№	Ф.И.О	Ученая степень/ должность	Телефоны, электронный адрес
1.	Садуакасова Айгуль Болатовна	Руководитель Центра Диагностики, д.м.н.	87019909993 Saduakasova@bmc.mcup.kz
2.	Фет Максим Михайлович	врач радиоизотопной диагностики Центра диагностики Больницы	84747103834 Fet@bmc.mcup.kz

2. Политика дисциплины:

Резидент обязан посещать все занятия в соответствии с расписанием, не опаздывать, соблюдать все требования отделения по осуществлению практической деятельности врача.

При пропуске занятий по неуважительной причине – предоставление материала пропущенного занятия в виде реферата (презентации), устное собеседование по теме.

При пропуске занятий по уважительной причине – предоставление больничного листа.

Для прохождения дисциплины необходимо иметь: медицинский халат, колпак, маску, сменную обувь и санитарную книжку.

С целью овладения необходимым качеством образования по дисциплине требуется посещаемость и регулярная подготовленность к занятиям.

3. Краткая характеристика:

Ядерная медицина – раздел клинической медицины, который занимается применением радионуклидных фармацевтических препаратов в диагностике и лечении. Медицинские методы диагностики с использованием ядерного оборудования, позволяют в несколько раз повысить качество лечения больного. Так, позитронно-эмиссионная томография совмещенная с компьютерной томографией (ПЭТ/КТ) – это новый точный и современный способ ранней диагностики онкологических (диагностика рака, метастазов, контроль эффективности лечения рака), кардиологических (при ишемической болезни сердца, перед аортокоронарным шунтированием) и неврологических заболеваний (рассеянный склероз и другие заболевания), также применяется в области психиатрии и геронтологии. Кроме того, ПЭТ достаточно широко используют для изучения фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов, применяемых в клинической практике.

Дисциплина «Ядерная медицина» связана с углубленным изучением методики обследования, механизмами действия и областью применения данного вида исследования в различных областях медицины, навыками комплексного лучевого обследования пациента с разработкой дальнейших рекомендаций с оценкой рисков методов диагностики.

Развитие ядерной медицины позволит радикально улучшить качество медицинской помощи.

4. Цель дисциплины:

-подготовка врача-специалиста в области ядерной медицины, владеющего обширным объемом теоретических знаний, способного решать профессиональные задачи, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск для работы и проведения консультаций в отделениях больниц;

-получение комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области ядерной медицины, которые позволят квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по диагностике и лечению, а также углубление знаний по необходимым базовым дисциплинам.

5. Задачи дисциплины:

-сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний по вопросам ядерной медицины;

-совершенствование практических умений, формирующих профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи;

-использование в работе новейших методик и технологий ядерной медицины;

- сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

6. Методология преподавания:

Лекции: теоретические, с применением современных методов иллюстрации.

Практические занятия: устный опрос, разбор рентгенологических снимков, углубленное изучение отдельных вопросов тем, пройденных на теоретических и практических занятиях, работа в малых группах, дискуссии, подготовка презентаций и рефератов, работа с медицинской литературой, обсуждение результатов выполнения индивидуальных и групповых заданий, консультации с преподавателем по всем возникающим вопросам, проведение рубежного контроля.

СРРКН: работа в контакте с наставником, подготовка кейсов, разбор истории болезни, участие на консилиумах, curaция больных, ведение медицинской документации, написание истории болезни, участие в обходах.

СРР: работа с учебной и дополнительной литературой, в том числе на электронных носителях и в интернете; решение и подготовка тестовых заданий, подготовка индивидуальных и групповых презентаций по анализу медицинских статей, формирование портфолио, участие в научно-практических конференциях.

7. Конечные результаты обучения:

А. Знание и понимание:

- общих вопросов организации специализированной диагностической помощи населению, вопросов организации работы рентгенкабинетов,

кабинетов компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ультразвуковой и радиоизотопной диагностики, и основных директивных документов, определяющих их деятельность;

- топографическую анатомию человека применительно к специфике различных методов диагностики;

- методику диагностических исследований на ПЭТ и РД;

- основных дифференциально-диагностических синдромов и симптомов на ПЭТ и РД;

- показаний, абсолютных и относительных противопоказаний к ПЭТ и РД.

В. Применение знаний и пониманий:

- при проведении первичного осмотра;

- при работе с ПЭТ и РД различных диагностических процедур;

- при анафилактическом шоке оказание первой помощи;

- при изучении закономерности формирования изображения ПЭТ и РД;

- при дифференциальной диагностике различных заболеваний при ПЭТ и РД.

С. Выражение суждений:

- совершенствовать клиническое мышление;

- эффективно и квалифицированно оказывать медицинскую помощь населению, учитывая физические, психологические, социальные и культурные факторы;

- принимать решения на основе принципов доказательной медицины;

- способен владеть навыками интерпретации при ПЭТ и РД, определить показания и противопоказания к данной исследования;

- быть способным применять научные достижения медицины внедрять современные лечебно-диагностические технологии в своей профессиональной деятельности;

- быть способным обучать других и совершенствовать свои знания и навыки на протяжении всей профессиональной деятельности.

Д. Коммуникативные способности:

– осуществление эффективных профессиональных, личных и корпоративных коммуникаций, проявлять уважительное отношение к коллегам, пациентам и их близким;

– развитие междисциплинарной и межпрофессиональной коммуникации по вертикали и горизонтали;

– определение угрозы для эффективной коммуникации и разработка решений по их преодолению, владение принципами и методами управления конфликтами;

– оформление своих мыслей в корректной, логически связанной устной и письменной форме;

– осуществление деловой переписки, проведение презентаций и ведение переговоров, использование правила делового этикета;

– знание не менее одного иностранного языка на уровне свободного

владения, в том числе медицинской и деловой информацией;

– при общении со здоровым и больным ребенком и его родителями соблюдение деонтологических норм и принципов;

– демонстрировать бережное, уважительное поведение при общении с пациентами и их семьями, отвечая на их вопросы и помогая им понять результаты диагностических и рентгенологических процедур;

– демонстрировать положительные привычки в работе, в том числе пунктуальность и профессиональный внешний вид.

Е. Способность к учебе:

– обладать высокой концентрацией и вниманием к изучаемым материалам и навыкам;

– ответственно относиться к учебе и практическим занятиям, корректно использовать получаемые знания в работе;

– хорошо и ясно рассуждать, не путаться в мыслях;

– дополнительно самостоятельно пополнять свои знания посредством использования печатных и электронных источников информации;

– проводить работу над ошибками, непрерывно повышать свои профессиональные умения и навыки.

8. Перечень результатов обучения (РО)

РО-1	способен описывать ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ снимки, сформулировать ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ заключение, рекомендовать дополнительные обследования его эффективность на основе доказательной практики на всех уровнях оказания медицинской помощи
РО-2	способен эффективно взаимодействовать с пациентом, его окружением, специалистами здравоохранения с целью достижения лучших для пациента результатов
РО-3	способен оценивать риски и использовать наиболее эффективные методы для обеспечения высокого уровня безопасности и качества медицинской помощи.
РО-4	способен действовать в рамках правового и организационного поля системы здравоохранения Республики Казахстан по своей специальности, оказывать базовую помощь в чрезвычайных ситуациях, работать в составе межпрофессиональных команд для осуществления политики укрепления здоровья нации
РО-5	способен формулировать адекватные исследовательские вопросы, критически оценить профессиональную литературу, эффективно использовать международные базы данных в своей повседневной деятельности, участвовать в работе исследовательской команды
РО-6	способен обучаться самостоятельно и обучать других членов профессиональной команды, активно участвовать в дискуссиях, конференциях и других формах непрерывного профессионального развития.

9. Пререквизиты: Общая врачебная практика, дисциплины интернатуры

10. Постреквизиты: магистратура и докторантура

11. Тематический план практических занятий по дисциплине

№ п\п	Наименование тем самостоятельной работы	СРР в часах
1	Организация и структура службы ядерной медицины в РК.	3
2	Радиоактивность. Строение ядра. Естественная радиоактивность. Виды излучений и их физическая природа. Радиофармацевтические препараты. Общие правила техники безопасности при проведении радионуклидных методов диагностики.	3
3	Методы радиоизотопной диагностики. Понятие о радиочувствительности. Зависимость радиочувствительности от кровоснабжения, гистологического строения, пола, возраста.	4
4	Технические основы и принципы получения ПЭТ/КТ - изображений. Основные преимущества и недостатки ПЭТ/КТ. Методика проведения ПЭТ/КТ.	4
5	Технические основы, принципы получения изображений при проведении сцинтиграфии и ОФЭКТ/КТ. Основные преимущества и недостатки сцинтиграфии и ОФЭКТ/КТ. Методика проведения сцинтиграфии и ОФЭКТ/КТ.	4
6	Радиоизотопная диагностика с применением ^{18}F - FDG.	3
7	Радиоизотопная диагностика с применением РФП на основе ^{68}Ga .	3
8	Радиоизотопная диагностика с применением РФП на основе $^{99\text{m}}\text{Tc}$.	4
9	Радиоизотопная диагностика сердечно-сосудистой патологии.	4
10	Особенности проведения ПЭТ/КТ –исследованиях при поиске первичного очага, лихорадке неясного генеза, лимфоме и меланоме.	4
	Всего	36

12. Содержание самостоятельной работы резидента под руководством клинического наставника (СРРКН)

№ п/п	Наименование практических навыков	Кол-во часов
1	Проведение и интерпретация ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ исследований	200
2	Обсуждение пациента с врачами. Составление протокола рентгенологического исследования и заключения	40
3	Участие в консилиумах и консультациях отделений	30
	Всего	270

13. Задания самостоятельной работы резидента (СРР)

№ п/п	Наименование деятельности	Кол-во часов
1	Дополнительное изучение тем, согласно тематическому плану аудиторных занятий, не раскрытых во время лекционных занятий	15
2	Отработка практических навыков (самостоятельно повторять навыки наставника)	15
3	Работа с литературой, с Интернет-ресурсами, подготовка докладов, презентаций на клинических конференциях	24
	Всего	54

14. Критерии и правила оценки знаний

За весь период обучения проводится текущий, рубежный и итоговый контроль знаний. Успеваемость резидента оценивается освоением теории и выполнением утвержденного минимального количества практических навыков и манипуляций в отделении. Для оценки знаний используются следующие контрольно-измерительные средства: тесты, устный опрос, ситуационные задания, отработка практических навыков.

- **Текущий контроль** – тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос.
- **Рубежный контроль** – тестовый контроль или собеседование с заданиями, объединенными по степени сложности и характеру.
- **Итоговый контроль** - интегрированный экзамен в 2 этапа: 1 этап устно по билетам и 2 этап оценка практических навыков (описания рентгенологических снимков).

15. Список обязательной и дополнительной литературы:

15.1 Обязательная литература

1. Лучевая диагностика: 1,2 том/Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 416с.
2. Общее руководство по радиологии. Серия по медицинской визуализации Институт Nicer, 1995.
3. Маринчек Борют, Роберт Донелинджер. Неотложная радиология. В 2-х томах / перевод с англ. А.А. Аншелеса и соавт, под редакцией В.Е. Синицина. – М.: Издательский дом Видар. – 2008.-342с.
4. Митьков В.В. Руководство по ультразвуковой диагностике, М.: Медицина - 1997г., 1-5тома.

15.2 Дополнительная литература

1. Шотемор Ш.Ш., И П. Пурижанский, Т.В. Шевякова и др. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача–М.: Советский спорт, 2001г.
2. Лучевая диагностика заболеваний и новообразований органов грудной полости (Атлас рентгено-компьютерно-томографических изображений) / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е., Литусовой Г.М. – СПб: ЭЛБИ-СПб. 2008.-365.

3. Габуния Р.И., Е.К. Колесникова. Компьютерная томография в клинической диагностике - М.: Медицина, 1995г. Годуа Ф.И., В.Д.

4. Федоров, М.И. Кузин. Компьютерная томография органов брюшной полости. (Атлас) АМН СССР- М.: Медицина, 1991г. Ринк П.А. Магнитный резонанс в медицине. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003- 256с.

5. Лучевая диагностика заболеваний печени (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЕКТ и ПЭТ): Руководство для врачей / Под редакцией проф. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТА-Медиа, 2007. – 264с.

6. Национальное руководство по радионуклидной диагностике/ Под редакцией Ю.Б. Лишманова, В.И. Чернова. – В 2-х т. – Томск: СТТ. 2010.

15.3 Список электронных учебников:

Методика анализа изображения суставов в лучевой диагностике [Электронный ресурс]/ А.В. Пулик А.И. Шехтер Ю.В. Буковская. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 2003

РКТ в диагностике легких и средостения [Электронный ресурс]/ В. П. Харченко, П. М. Котляров, Н. А. Глаголев. - СД. - М.: ООО "ПО ВИДАР", 1999.

Лучевая диагностика. Секционная анатомия (грудная клетка, живот, таз). Т.1 (Compact disc)

CD-ROM: Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография брюшной полости. Учебный атлас. С.К. Терновой, В.Е. Сеницын

CD-ROM: УЗД заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов (2 издание). Агаджанова Л.П. CD-ROM: Спиральная компьютерная томография: болюсное контрастное усиление. Г.Г. Кармазановский

CD-ROM: Неинвазивная ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца. И.Н. Митина, Ю.И. Бон