

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 30.08.2023 14:18:57
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757d

Приложение 3.1

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра онкологии и лучевой диагностики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике

В. Бородулина

«26» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.01 Рентгенология**

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08.09 Рентгенология*

Квалификация: *Врач-рентгенолог*

г. Екатеринбург
2023

Рабочая программа дисциплины Рентгенология составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России № 557 от 30 июня 2021 г., с учётом профессионального стандарта «Врач-рентгенолог», утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019г. № 160н.

Рабочая программа дисциплины составлена:

№	ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность
1	Демидов С.М.	доктор медицинских наук	Профессор	Заведующий кафедрой
2	Цориев А.Э	кандидат медицинских наук		Доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики
3	Савельев А.В.	кандидат медицинских наук		Доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики; заведующий отделением лучевой диагностики ФГБУ «НМИЦ ФПИ» г.Екатеринбурга.
4	Исакова Т.М.	кандидат медицинских наук		Доцент кафедры онкологии и лучевой диагностики; заведующая отделением лучевой диагностики МАУ «ГКБ №40» г.Екатеринбурга.
5	Зотова И.Б.	кандидат медицинских наук		Ассистент кафедры онкологии и лучевой диагностики
	Блинов В.С.	кандидат медицинских наук		Ассистент кафедры онкологии и лучевой диагностики
6	Севостьянова Ю.Ю.			Ассистент кафедры онкологии и лучевой диагностики

Рабочая программа дисциплины одобрена представителями профессионального и академического сообщества. Рецензенты:

- Орлов О.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом рентгенологии ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России
- Шориков Е. В. главный врач ОП «Центр ядерной медицины» ООО «ПЭТ-Технолоджи», к.м.н.
- Башкирцева Т.Ю. заведующая отделением лучевой диагностики ГБУЗ СО «СОКБ №1», врач-рентгенолог высшей категории, главный внештатный специалист МЗ СО по рентгенологии

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена

- на заседании кафедры онкологии и лучевой диагностики (протокол № 6 от 19.04.2023 г.)
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от 10.05.2023 г.)

1. Цель изучения дисциплины подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций; выработать знания, практические умения и навыки, необходимые для успешного осуществления трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом "Врач-рентгенолог".

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина 31.08.09 Рентгенология относится к Блоку 1, базовой части учебного плана по специальности 31.08.09 Рентгенология; изучается на протяжении 1,2,3,4 семестров. Освоение дисциплины базируется на основе знаний, умений и навыков, сформированных при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия».

Дисциплина 31.08.09 Рентгенология направлена на формирование (фундаментальных) знаний, умений и навыков, и является необходимой базой для успешного изучения следующих базовых дисциплин: Организация здоровья и здравоохранения, Педагогика, Современные информационные технологии в медицине и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины 31.08.09 Рентгенология направлен на обучение и формирование у выпускника следующих компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций и трудовых действий, предусмотренных профессиональным стандартом «Врач-рентгенолог»:

3.1. Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности
Разработка и	УК-2. Способен	УК-2.1 Знает нормативно-правовые

реализация проектов	разрабатывать, реализовывать проект и управлять им.	основания в сфере здравоохранении УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, определяет круг партнеров и характер взаимодействия с ними УК-2.3 Умеет разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4 Умеет осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения и вносить необходимые изменения в план реализации проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению.	УК-3.1 Знает основы стратегического управления человеческими ресурсами, модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений, принципы командной работы в медицинских организациях УК-3.2 Умеет определять стиль управления для эффективной работы команды; понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленных целей; вырабатывать командную стратегию и определять свою роль в команде врачей, среднего и младшего медицинского персонала УК-3.3 Умеет разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон и особенностей их поведения в медицинской организации при организации медицинской помощи населению УК 3.4 Имеет опыт участия в дискуссиях и обсуждениях результатов работы команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала УК-3.5 Использует в цифровой среде различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей во взаимодействии с другими людьми и при работе в команде врачей, среднего и младшего медицинского персонала в процессе организации медицинской помощи населению
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия УК-4.1. Умеет устанавливать и развивать

		профессиональные контакты, включая обмен информацией и выработку стратегии взаимодействия УК-4.2. Имеет практический опыт представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, использования современных информационных и коммуникационных средства и технологий
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и бережливость)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.	УК-5.1 Умеет объективно оценивать свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально их использовать для совершенствования собственной деятельности УК-5.2 Умеет анализировать результаты, полученные в ходе своей профессиональной деятельности, осуществлять самоконтроль и самоанализ процесса и результатов профессиональной деятельности, критически их оценивать, делать объективные выводы по своей работе, корректно отстаивать свою точку зрения УК-5.3 Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования профессиональной деятельности на основе построения индивидуальной образовательной траектории и инструментов непрерывного образования, в том числе в условиях неопределенности УК-5.4 Имеет представление о здоровьесберегающих технологиях, необходимых для поддержания здорового образа жизни с учетом физических особенностей организма УК-5.5 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности УК-5.6 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

3.2. Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа)	Код и наименование	Код и наименование индикатора
--------------------	--------------------	-------------------------------

обще профессиональных компетенций	универсальной компетенции выпускника	достижения обще профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Имеет представления о справочно-информационных системах и профессиональных базах данных, принципах работы современных информационных технологий, основах информационной безопасности в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Умеет осуществлять поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочно-информационных систем и профессиональных баз данных, применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности ОПК-1.3 Умеет обеспечивать защиту персональных данных и конфиденциальность в цифровой среде ОПК-1.4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ОПК-2.1 Реализует основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и проводит оценку качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей ОПК-2.2 Анализирует и дает оценку качеству оказания медицинской помощи в амбулаторных и стационарных условиях с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей

Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно томографические исследования и интерпретировать результаты	ОПК-4.1 Проводит рентгенологические исследования ОПК-4.2. Проводит компьютерные томографические исследования ОПК-4.3. Проводит магнитно-резонансно томографические исследования
	ОПК-5. Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	ОПК-5.1 Проводит профилактические (скрининговые) исследования ОПК-5.2 Участвует в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях
	ОПК-6. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.	ОПК-6.1 Проводит анализ показателей заболеваемости, инвалидности и смертности в медицинской организации и среди населения для характеристики здоровья прикрепленного контингента. ОПК-6.2 Заполняет и контролирует качество ведения медицинской документации, в том числе, в электронном виде ОПК-6.3 Контролирует выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.

3.3. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Медицинская деятельность.	ПК-1 Способность и готовность к проведению рентгенологических исследований (в том числе, компьютерных	Способен и готов: ПК-1.1 Проводит рентгенологические исследования ПК-1.2. Проводит компьютерные томографические исследования

томографических) и магнитно-резонансно томографических исследований органов и систем организма человека	ПК-1.3. Проводит магнитно-резонансно томографические исследования ПК-1.4. Проводит профилактические (скрининговые) исследования ПК-1.5 Участвует в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях
ПК-2 Способность и готовность к интерпретации результатов рентгенологических исследований (в том числе, компьютерных томографических) и магнитно-резонансно томографических исследований органов и систем организма человека	Способен и готов: ПК-2.1 Интерпретирует результаты рентгенологических исследований ПК-2.2. Интерпретирует результаты компьютерных томографических исследований ПК-2.3. Интерпретирует результаты магнитно-резонансно томографических исследований

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у ординаторов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия:

Трудовая функция А/01.8

Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов.

Трудовые действия:

- Определение показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным.
- Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации
- Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению.
- Интерпретация результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека.
- Оформление заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда

- Обеспечение безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности
- Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований
- Архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе.

Трудовая функция А/02.8

Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения

Трудовые действия:

- Проведение рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами
- Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании.
- Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований
- Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания
- Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования
- Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента

Трудовая функция А/03.8

Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

Трудовые действия:

- Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога
- Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
- Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- Консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований
- Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов
- Контроль рационального и эффективного использования аппаратуры и ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования
- Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности
- Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических отделений (кабинетов) и анализ его результатов

- Расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования
- Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения
- Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну
- Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.

Трудовые функции А/04.8

Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме.

Трудовые действия:

- Оценка состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
- Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
- Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)
- Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Знать:

- современное состояние лучевой диагностики как науки;
- биологическое действие ионизирующего излучения;
- основные нормативные документы службы лучевой диагностики;
- вопросы деонтологии в службе лучевой диагностики;
- структуру и оснащенность рентген кабинета;
- технику безопасности при проведении лучевых методов обследования;
- санитарно-гигиенические требования при проведении лучевого обследования общеклинического профиля;
- правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.;
- основы медико-социальной экспертизы;
- основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику;
- психологию профессионального общения;
- основы трудового законодательства;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- правила по охране труда и пожарной безопасности.
- основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения;
- организацию работы скорой и неотложной помощи взрослому и детскому населению;
- организацию работы рентгеновского кабинета и отделения;
- основы радиационной безопасности в рентгеновских отделениях и кабинетах, дозиметрия;

- фотопроцесс;
- лучевую диагностику (включая рентгенологическую, компьютерно-томографическую и МРТ диагностику) заболеваний:
 - органов дыхания и средостения, диафрагмы
 - органов брюшной полости
 - органов системы пищеварения
 - головы и шеи
 - костно-суставной системы
 - почек и мочевыводящих путей
 - детскую лучевую диагностику
 - травматические повреждения
 - лучевую диагностику в гинекологии, оториноларингологии, офтальмологии, эндокринологии
 - неотложную диагностику
- принципы планирования деятельности и отчетности службы лучевой диагностики, методы и порядок контроля ее деятельности.
- основные методы рентгенологического исследования: рентгеноскопия, флюорография, рентгенография, продольная рентгенотомография, УЗИ, КТ, МРТ, ангиография и др. контрастные методы;
- рентгеноконтрастные вещества и принципы их использования при медицинской визуализации;
- рентгеноскиальную, формирование изображений и регистрация его, рентген терминологию;
- анализ полученных скиалогических картин как первый этап диагностики; синтез клинических и лучевых данных;
- построение рентгенологического диагноза и место других методов (УЗИ, КТ, МРТ, эндоскопия) в диагностическом процессе;
- основные принципы лучевого обследования пациентов с различными заболеваниями;
- особенности методов лучевой диагностики в выявлении патологии основных органов и систем;
- организацию планового и неотложного лучевого обследования пациента;
- взаимосвязь отдельно взятой патологии с организмом в целом;
- возможности современных методов лучевой диагностики;
- общеклиническую, патоморфологическую, а также рентгенологическую картину неотложных состояний;
- профилактику, диагностику, клинику при травматическом шоке, остром сосудистом коллапсе, острой кровопотере, острой сердечной и дыхательной недостаточности;
- алгоритм лучевого исследования пациентов при неотложных состояниях;
- методы подготовки пациентов к лучевым исследованиям;
- показания и противопоказания к проведению лучевых исследований;
- принцип чтения рентгенограмм, порядок и протоколы описания нормы и патологии;
- специфичность лучевой картины для различной патологии;
- виды и способы применения средств индивидуальной защиты от ионизирующего излучения;
- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
- основы и клиническое значение лабораторных исследований в диагностике заболеваний;
- основы международной классификации болезней законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

Уметь:

- обосновать направление на лучевое диагностическое обследование, составить план лучевого обследования больного;
- управлять рентгеновскими аппаратами и их приставками в режиме рентгеноскопии и рентгенографии;
- управлять аппаратами КТ и их приставками;
- управлять аппаратами МРТ и их приставками;
- владеть методами рентгенологического исследования в пределах, определяемых лицензией;
- составить рациональный план лучевого исследования пациента при основных клинических синдромах и заболеваниях;
- выполнить рентгенологическое, КТ-томографическое и МРТ-диагностическое исследование различных частей тела (органа);
- грамотно составить протокол обследования пациента с перечислением выявленных рентгенологических симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследованиях;
- обеспечить безопасность пациента при проведении исследований, оказать первую медицинскую помощь при электротравме, обмороке, остановке сердечной деятельности, тяжелой аллергической реакции на введение контрастных веществ (иммобилизация конечности при травме, остановка кровотечения, искусственная вентиляция легких, непрямой массаж сердца, подкожные, внутримышечные и внутривенные инъекции, промывание желудка, очистительная клизма);
- владеть основами фотолабораторного процесса и цифровой обработки изображения;
- уметь заполнить лист учета дозовой нагрузки на обследованных пациентов;
- вести текущую ученую и отчетную документацию по установленной форме.
- обосновать необходимость и объем дополнительных обследований (включая рентгенограммы, КТ, МРТ, УЗИ) основываясь на анамнестических и клинических данных;
- интерпретировать данные лучевых обследований;
- соотносить данные клинического осмотра с данными лучевого обследования у пациентов онкологического профиля;
- применять объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению, утвержденной в установленном порядке;
- проводить санитарно-просветительную работу;

Владеть:

- необходимыми знаниями по семиотике различной патологии (общеклинической, онкопатологии) с целью узнавания лучевой картины.
- алгоритмом постановки предварительного диагноза с последующим направлением при необходимости на дополнительные исследования, методикой чтения различных видов рентгенограмм, методами анализа результатов компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования и выполнять основные диагностические мероприятия по оказанию первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях.
- навыками работы с нормативной документацией по разделу лучевая диагностика.
- навыками по оказанию неотложной помощи пациентам при проведении лучевого исследования.
- основами фотолабораторного процесса и цифровой обработки изображения;
- методикой проведения комплексного лучевого обследования различных органов и систем при:

-воспалительных заболеваний;
-онкологии;
-травме;
-инфекционных заболеваний;
-врожденной патологии;
-дегенеративно-дистрофических заболеваний.
методами оказания неотложной помощи при сочетанной травме в смежных областях

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	трудоемкость / часы		Семестры (указание часов по семестрам)			
			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Аудиторные занятия (всего)	18/648		108	288	180	72
в том числе:						
Лекции	2/72		36		36	
Практические занятия	16/576		72	288	144	72
Семинары						
Лабораторные работы						
Самостоятельная работа (всего)	9/324		18	162	126	18
в том числе:						
Курсовая работа						
Реферат						
Другие виды самостоятельной работы						
Формы аттестации по дисциплине (зачет, экзамен)	1/36 з.е.				36	
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	1008	126	450	342	90
	ЗЕТ	28	3,5	12,5	9,5	2,5

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание раздела и дидактической единицы

Раздел дисциплины (ДЕ) и код компетенции, для формирования которой данная ДЕ необходима	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)
Раздел 1: Современные методы обследования УЗИ, КТ, МРТ, принципы получения изображения. Рентген анатомия и методы исследования ОГК, ЖКТ, ЖВС, КСС.	
ДЕ 1 Устройство рентгеновской трубки. Организация работы рентгеновского кабинета. УК-1, УК -2, 3, 5 ПК-1, ПК-2	- Организация службы лучевой диагностики (кабинета, отделения, отдела) в ЛПУ - Основные нормативные акты и документы, регламентирующие работу службы лучевой диагностики (Приказ №.132 от 2.08.91г.) - Санитарно-гигиенические требования к отделениям лучевой диагностики. - Устройство рентген кабинета, ведение документации. Устройство рентгеновской трубки, принципы её работы. - Вопросы медицинской этики и деонтологии.

ДЕ 2 Радиационная безопасность. УК-1, УК -2, ПК-1, ПК-2	• Дозиметрия как дисциплина. • Предмет изучения дозиметрии, задачи, виды доз ионизирующего излучения. Способы расчётов доз, основная отчётность по контролю доз на пациентов и персонал. • Дозиметрия рентгеновского измерения • Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности • Нормативная документация. • Методы расчётов доз ионизирующего излучения. • Виды средств радиозащиты, их применение.
ДЕ 3 Рентгенологические методы лучевой диагностики. УК-1 ПК-1,2	• Рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, контрастные методы исследования, ангиография, линейная томография, компьютерная томография, ПЭТ КТ. Суть методов, область их применения, показания, противопоказания. • Физика рентгеновских лучей • Рентгентехника, закономерности формирования рентгеновского изображения. • Аналоговая и цифровая рентгенография, фотопроектор. • Виды снимков, проекций (обзорного, бокового, прицельного). • Виды томограмм, срезы, укладки. • Оценка качества рентгенограммы, понятие динамическая нерезкость. • Построение рентгенологического «диагноза» и место других методик (УЗИ, КТ, МРТ) в диагностическом процессе.
ДЕ 4 Методы лучевой диагностики не связанные с рентгеновским излучением (УЗИ, МРТ) УК-1 ПК-1,2	• Ядерно-магнитный резонанс, ультразвуковое исследование, значимость каждой из них. • Основные методы получения медицинских диагностических изображений. Анализ изображений, компьютерная обработка медицинских изображений. Цифровые технологии получения изображения.
ДЕ 5 Рентгенконтрастные препараты. УК-1 ПК-1,2	• Классификация рентгенконтрастных средств, их применения. • Виды рентгенконтрастных препаратов, противопоказания к введению рентгенконтрастных препаратов, рекомендации ESUR по работе с рентгенконтрастными препаратами. • Клинические проявления аллергических реакций различной степени тяжести, алгоритм проведения СЛР.

ДЕ 6 Рентген анатомия органов грудной полости УК-1 ПК-2	• Методика исследования. • Рентгенанатомия и основы физиологии. • Общие принципы рентгенодиагностики. • Нормальные легкие и диафрагма в рентгеновском изображении (мягкие ткани и костный скелет грудной клетки, рентгенологический субстрат легочного рисунка, понятие – ствол, ядро, плащ). • Доли легких в рентгеновском изображении. Срединная тень. • Возможности рентгенографии, флюорографии, линейной томографии, КТ, УЗИ, МРТ, бронхоскопии в исследовании органов грудной клетки. • Особенности исследования ОГК в положении лёжа.
ДЕ 7 Рентген анатомия ЖКТ и ЖВС УК-1 ПК-2	• Методика исследования. • Рентгенанатомия и основы физиологии. • Общие принципы рентгенодиагностики. • Нормальные органы желудочно-кишечного тракта и желчевыделительной системы в рентгенологическом изображении: номенклатура, форма, положение, рельеф слизистой, контуры, перистальтика, эвакуация. • Методы рентгенологического исследования органов ЖКТ: безконтрастная рентгенография, рентгенконтрастное исследование пищевода и желудка, исследование тонкой кишки (пассаж бария), исследование толстой кишки (ирригоскопия), исследование желчевыводящих путей. • Методики выполнения рентгенконтрастных исследований ЖКТ, показания, противопоказания. • Возможности рентгенографии, УЗИ, КТ, МРТ, ФГС в исследовании брюшной полости.
ДЕ 8 Рентгенанатомия и возрастные особенности КСС. УК-1 ПК-2	• Методика исследования. • Рентгенанатомия и основы физиологии. • Общие принципы рентгенодиагностики. • Краткие сведения о строении длинных трубчатых костей (корковый слой, губчатое вещество, костно-мозговой канал, надкостница). • Анатомические отделы длинных трубчатых костей (метафиз, эпифиз, диафиз). Суставы в рентгеновском изображении. • Основные принципы рентгенологического изображения скелета. • Возможности рентгенографии, КТ, МРТ, УЗИ в исследовании костно-суставной системы. • Особенности костно-суставной системы детского возраста, понятие зон роста, точек окостенения.

	• Определение костного возраста.
Раздел 2: Рентген семиотика, рентген диагностика основных заболеваний органов грудной клетки.	
ДЕ 9 Рентген семиотика и группы основных заболеваний органов грудной клетки. Основные синдромы. УК-1 ПК-2	Рентгенологическая семиотика патологических изменений легких: очаговый синдром, синдром долевых и сегментарных затемнений, синдром плеврального выпота, синдром шаровидных теней в т.ч. с полостью распада, синдром тонкостенных образований, синдром диссеминации, медиастанальный синдром. • Аномалии и пороки развития лёгких, трахеи и бронхов. Лучевая диагностика • Заболевания трахеи и крупных бронхов • Острые воспалительные и нагноительные заболевания лёгких. • Хронические воспалительные и нагноительные заболевания лёгких и бронхов • Эмфизема лёгких, бронхиальная астма, дистрофии легких. • Изменения лёгких при профессиональных заболеваниях. • Туберкулёз лёгких • Злокачественные опухоли • Доброкачественные опухоли бронхов и легких • Паразитарные и грибковые заболевания лёгких • Изменения лёгких при системных заболеваниях • Изменения лёгких при нарушениях кровообращения в малом круге • Заболевания средостения • Заболевания плевры
ДЕ 10 Рентген диагностика заболевания легких. УК-1 ПК-2	• Пневмонии. • Бронхоэктазы, • Абсцесс легкого. • Туберкулома. • Доброкачественные образования легких и бронхов. • Рак легкого: центральный и периферический. Экссудативный плеврит. • Силикоз, • Милиарный туберкулез, • Гемосидероз, • Метастатическая диссеминация.

ДЕ 11 Рентген диагностика неотложных состояний органов грудной клетки. УК-1 ПК-2	Неотложная рентгенодиагностика повреждений и острых заболеваний грудной полости: • Инородных тел дыхательных путей • Пневмоторакс. • Высокий гидроторакс. • Отёк лёгких. • Травма органов грудной клетки.
ДЕ 12 КТ диагностика заболеваний органов грудной полости. УК-1 ПК-2	• Рентгеновская компьютерная томография в диагностике заболеваний легких и бронхов. • Рентгеновская компьютерная томография в диагностике заболеваний средостения, плевры. тромбоэмболия легочной артерии, легочные проявления ВИЧ. • Различные воспалительные заболевания органов грудной клетки. • Опухоли легких и дыхательных путей, средостения.
Раздел 3: Рентген семиотика, рентген диагностика основных заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей.	
ДЕ 13 Рентген семиотика и основные группы заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. УК-1 ПК-2	Основные рентгенологические симптомы заболеваний ЖКТ: дефект наполнения (краевой, центральный, циркулярный), изъязвления, (ниша на рельефе, ниша на контуре), конвергенция складок слизистой, дивертикулярные выпячивания. • Аномалии и пороки развития ЖКТ • Заболевания глотки и пищевода • Заболевания желудка • Заболевания тонкой кишки • Заболевания толстой кишки
ДЕ 14 Рентген диагностика заболевания ЖКТ и ЖВС. УК-1 ПК-2	• Рентгенологические признаки язвы желудка и 12-перстной кишки. • Гастродуоденофиброскопия в диагностике важнейших заболеваний желудка и 12-перстной кишки. • Раки ЖКТ (эндофитный, экзофитный, бляшеобразный). • Заболевания пищевода: ахалазия, варикозное расширение вен пищевода, дивертикулы, постожоговый стеноз. • Рентгенодиагностика патологии желче-выделительных путей, причины холестаза.
ДЕ 15 Рентген диагностика неотложных состояний органов ЖКТ. УК-1 ПК-2	Неотложная рентгенодиагностика заболеваний органов брюшной полости и желудочно-кишечного тракта: • Перфорация полого органа, • Пенетрация желудка. • Стеноз выходного отдела желудка. • Кишечная непроходимость, виды и уровни поражения.

	• Холестаз. • Инородные тела ЖКТ.
ДЕ 16 КТ диагностика заболеваний паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства УК-1 ПК-2	• КТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы, магистральные сосуды. • Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства. • КТ- диагностика заболеваний поджелудочной железы, селезенки, печени и желчевыводящих путей, почек, верхних мочевых путей, надпочечников. • Неорганные заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства. • Патологические состояния у оперированных больных. • Остаточный полости. • Абсцессы. • Послеоперационные травматические кисты.
Раздел 4: Рентген семиотика, рентген диагностика основных заболеваний костно-суставной системы.	
ДЕ 17 Рентген семиотика и основные группы заболеваний костно-суставной системы. Основные симптомы перестройки костной ткани. УК-1 ПК-2	Рентгенологическое выявление патологической перестройки костной ткани: остеопороз, остеосклероз. Деструкция кости, периостит, секвестрация. Рентгенологические проявления опухолевого роста в кости. • Нарушения развития скелета • Воспалительные заболевания костей. • Опухоли костей • Метаболические и эндокринные заболевания скелета. • Асептические некрозы костей • Заболевания суставов. • Заболевания позвоночника.
ДЕ 18 Рентген диагностика заболевания КСС. УК-1 ПК-2	• Воспалительные заболевания КСС, специфические и неспецифические. • Возможности лучевой диагностики при гематогенном остеомиелите и туберкулезе КСС. • Рентгенологические проявления опухолевого роста в кости, остеогенная саркома. • Артриты, дегенеративные изменения суставов.
ДЕ 19 Рентген диагностика неотложных состояний костно-составной системы. УК-1 ПК-2	• Рентгенологический метод в травматологии. • Основные симптомы переломов костей и вывихов суставов, визуализация полных, неполных переломов, наличие смещения, контроль сроков консолидации.
ДЕ 20 КТ диагностика КСС УК-1 ПК-2	• КТ диагностика дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника и суставов, инфекционно-воспалительных процессов в КСС. • Опухоли костей, послеоперационные изменения и

	осложнения.
Раздел 4: Частные вопросы лучевой диагностики.	
ДЕ 21 Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства, малого таза. УК-1 ПК-2	• Методики исследования • Анатомия (рентген, УЗИ, КТ), основы физиологии МПС. • Общие принципы лучевой диагностики. Алгоритмы диагностики заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников • Лучевая диагностика заболеваний мочевого пузыря и мужских половых органов • Лучевая диагностика заболеваний женских половых органов и забрюшинного пространства.
ДЕ 22 Лучевая диагностика молочных желез УК-1 ПК-2	• Методика исследования. • Рентгенанатомия и рентгенофизиология • Общая Рентгенсемиотика • Аномалии, пороки развития • Дисгормональные гиперплазии. • Опухоли молочной железы. • Воспалительные заболевания молочной железы.
ДЕ 23 Лучевая диагностика заболеваний черепа и головного мозга. УК-1 ПК-2	КТ анатомия головного мозга, нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу: этиология, бассейны артериального кровообращения, ранняя КТ диагностика острого нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу. Нетравматические интракраниальные кровоизлияния: внутримозговые гематомы, субдуральные гематомы, аневризмы, АВМ. Опухоли и воспалительные поражения головного мозга. • Рентгенанатомия, общая семиотика. • Методики лучевых методов исследования черепа и головного мозга. • Лучевая диагностика заболеваний головного и спинного мозга (Р, КТ, МРТ) • Лучевая диагностика заболеваний уха (КТ) • Лучевая диагностика костей лицевого черепа

5.2. Контролируемые учебные элементы.

Дидактическая единица		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование общекультурных и профессиональных компетенций		
		Знать (формулировка знания и указание ОК,ОПК,ПК)	Уметь (формулировка умения и указание ОК,ОПК,ПК)	Владеть (формулировка навыка и указание ОК,ОПК,ПК)
ДЕ 1	Устройство рентгеновской трубки. Организация работы рентгеновского кабинета.	Устройство рентген кабинета, назначение помещений (процедурная, пультавая, проявочная, ординаторская и т.д.). Правила и периодичность обработки рентген кабинета, подсобных помещений. Оформление и ведение документации по технике безопасности, санитарной обработке, учета исследований. Устройство рентгеновской трубки. Принцип получения изображений, понятие жесткого и мягкого излучения, получение скрытого изображения. Методику обработки рентгеновской пленки. Расчёт доз инструментальным методом.	Расчитать индивидуальную (эффективную) дозу на пациента при проведении рентгенологического исследования инструментальным методом. Уметь пользоваться расчётным методом. Оформить журналы по ТБ, санитарной обработке, учета исследований, пожарной безопасности.	Методикой санитарной обработки рентгенкабинета (противосвинцовой, дезинфекцией), ведением журналов обработки. Методами расчётов доз (инструментальный, расчётный).
ДЕ 2	Методики рентгенологического обследования. Современные методы обследования: УЗИ,	Методику проведения рентгеноскопии и рентгенографии. Основные положения пациента при проведении исследования (орто,	Устанавливать пациента в основных рентгеноскопических позициях. Определять по снимку метод и методику проведения обследования, положение	Навыками профессионального общения с пациентами на деонтологической основе. Знаниями по применению различных современных

	КТ, МРТ.	трохо, латеро). Понятие обзорного, бокового, прицельного снимков. Особенности работы флюорографа. Контрастные методы исследования и вещества, сферы их применения. Возможности линейной томографии, принцип работы линейного томографа. Принципы получения изображения при ультразвуковом методе исследования, компьютерной томографии, магниторезонансной томографии. Понятие Доплера, принципа АЛАРА. Возможности и особенности современных цифровых методов исследования. Показания и противопоказания. Возможности цифровых рентгенологических методов получения изображений.	пациента во время проведения рентгенологического исследования. Определять показания к лучевым методам исследования при различных заболеваниях. Анализировать заключение по результатам проведенного обследования.	методов исследования.
<i>ДЕ 3</i>	Рентген анатомия органов грудной полости. Основные синдромы.	Рентгенологическую картину органов грудной клетки в норме: положение диафрагмы, мягкие ткани и костный скелет грудной клетки, рентгенологический субстрат легочного рисунка, понятие – ствол, ядро, плащ. Доли легких	Правильно интерпретировать нормальные элементы грудной клетки на рентгенограммах. На конкретных примерах показать изменения легочного рисунка, положения диафрагмы, средостения. Определять положение доли	Навыками работы с рентгенограммой, интерпретацией рентгенологической картины.

		в рентгеновском изображении. Срединная тень. Возможности УЗИ, КТ, МРТ, бронхоскопии в исследовании грудной полости. Рентгенологическую семиотику патологических изменений легких: долевые и сегментарные затемнения, синдром шаровидных теней, тонкостенных образований, диссеминации.	легкого, ход междолевых щелей. Распознавать патологический синдром, локализовать его положение.	
ДЕ 4	Рентген анатомия ЖКТ и ЖВС. Основные рентгенологические симптомы заболеваний ЖКТ. Причины холестаза.	Нормальную анатомию органов желудочно-кишечного тракта и желчевыделительной системы в рентгенологическом изображении: номенклатура, форма, положение, рельеф слизистой, контуры, перистальтика, эвакуация. Правила подготовки больных и методики исследования желудочно-кишечного тракта, фазы контрастирования. Возможности УЗИ, КТ, МРТ, ФГС в исследовании брюшной полости. Основные рентгенологические симптомы заболеваний ЖКТ: дефект наполнения (краевой, центральный, циркулярный), изъязвления, (ниша на рельефе, ниша на контуре), конвергенция	Определять метод обследования, положение пациента во время исследования, фазу контрастирования, анатомию органа, патологический симптом по рентгенограмме. Объяснить пациенту правила подготовки к рентгенологическому обследованию желудка, толстого кишечника.	Навыками работы с рентгенограммой, интерпретацией рентгенологической картины. Навыками общения с пациентом.

		складок слизистой, дивертикулярные выпячивания. Причины холестаза. Виды «культи» холедоха.		
ДЕ 5	Рентген анатомия КСС, основные симптомы перестройки костной ткани.	Краткие сведения о строении костей. Рентген анатомию длинных трубчатых костей (корковый слой, губчатое вещество, костно-мозговой канал, надкостница). Анатомические отделы длинных трубчатых костей (метафиз, эпифиз, диафиз). Суставы в рентгеновском изображении. Основные принципы рентгенологического изображения скелета. Возможности УЗИ, КТ, МРТ в исследовании костно-суставной системы. Рентгенологическое выявление патологической перестройки костной ткани: остеопороз, остеосклероз. Деструкция кости, периостит, секвестрация. Рентгенологические проявления опухолевого роста в кости.	Определять область исследования. Показать на рентгенограммах отделы и слои длинной трубчатой кости. Выявить патологические изменения костной ткани.	Навыками работы с рентгенограммой, интерпретацией рентгенологической картины.
ДЕ 6	Заболевания легких.	Клинические, патоморфологические стадии течения, рентгенологическую картину пневмоний, бронхоэктазов, абсцесса легкого, туберкуломы,.	Определять на рентгенограмме легких синдромы патологических изменений. Описать рентгенологическую картину и на основании клинических проявлений	Навыками работы с рентгенограммами органов грудной клетки.

		доброкачественных образований легких и бронхов, рака легкого (центральный и периферический), экссудативного плеврита, силикоза, милиарного туберкулеза, гемосидероза, метастатической диссеминации. Дифференциальную диагностику синдрома долевого и сегментарного затемнения, диссеминаций, шаровидных теней, тонкостенных образований.	поставить предварительный диагноз.	
ДЕ 7	Заболевания ЖКТ и ЖВС	Клинические проявления и рентгенологические признаки заболеваний пищевода (ахалазии, варикозного расширения вен пищевода, дивертикулов, постожоговых стенозов), язвы желудка и 12-перстной кишки, рака ЖКТ (эндофитный, экзофитный, бляшкообразный), желче-выделительных путей. Возможности фиброскопии в диагностике важнейших заболеваний ЖКТ.	Определять на рентгенограмме ЖКТ и ЖВС с искусственным контрастированием патологические изменения. Описать рентгенологическую картину и на основании клинических проявлений поставить предварительный диагноз.	Навыками работы с рентгенограммами ЖКТ и ЖВС.
ДЕ 8	Заболевания КСС	Клинические проявления и рентгенологические изменения при воспалительных и опухолевых заболеваниях КСС. Возможности лучевой	Определять на рентгенограмме патологические изменения в длинных трубчатых костях и суставах. Описать скелетные изменения,	Навыками работы с рентгенограммами КСС.

		диагностики при исследовании КСС. Дифференциальную диагностику гематогенного остеомиелита, костно-суставного туберкулёза, остеогенной саркомы.	поставить предварительный диагноз.	
ДЕ 9	Рентген диагностика неотложных состояний	Рентгенодиагностику инородных тел пищевода и бронхов, пневмоторакса, перфоративной и стенозирующей язвы желудка, кишечной непроходимости (виды и уровни поражения). Рентгенологический метод в травматологии. Основные симптомы переломов костей и вывихов суставов.	Выбирать оптимальную методику исследования при неотложном состоянии пациента. Определять основные рентгенологические симптомы	Навыками общения с пациентами при состояниях, угрожающих жизни и их родственниками.
Технологии оценивания ЗУН		Тестовые, рубежные контроли, зачет	Устные ответы, тестовые контроли.	Проверка усвоения навыков в виде описания результатов исследования и решение ситуационных задач

Навыки как составляющие элементы конкретной компетенции (задача дисциплины) и требуемые профессиональным стандартом	Образовательные технологии, позволяющие владеть навыком	Средства и способ оценивания навыка
Трудовая функция А/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов Навык: Определение показаний к проведению рентгенологического исследования, при необходимости обосновать отказ; Выбор и составление плана рентгенологического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению; Оформление заключения рентгенологического исследования в соответствии с МКБ, или дифференциально-диагностического ряда. Расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом и регистрация её в протоколе исследования. Создание цифровых и жестких копий рентгенологических исследований; Архивирование выполненных рентгенологических исследований в в автоматизированной сетевой системе	На практических занятиях ординатор индивидуально с помощью компьютерных программ DICOM Radi ANT изучает методы лучевой диагностики во взаимодействии с топографической (клинической) анатомией с целью последующего чёткого ориентирования в клинической ситуации. С помощью компьютерных симуляторов учится переносить полученные знания на теневую картину, 2-х мерную, а также 3-х мерную лучевую картину. Ординатор в письменной и устной форме учится строить протокол исследования и формулирует заключение, проводит дифференциальную диагностику. Выбирает методы дополнительного обследования.	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине с помощью электронных обучающих программ. Оценка записей в дневнике ординатора, ежемесячная проверка протоколов исследования, оформленных ординатором по основной патологии.
Трудовая функция А/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения. Навык Проведение рентгенологических исследований;	На практических занятиях ординатор осваивает методику интерпретации лучевой картины с основных рентгенологических исследований: рентгенографии, линейной томографии,	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине. Оценка записей в дневнике ординатора, проверка протоколов

Интерпретация результатов рентгенологических исследований органов и систем организма человека; Оформление заключения выполненного рентгенологического исследования, регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании; Определение медицинских показаний для проведения дополнительных исследований; Оформление экстренного извещения при выявлении рентгенологической картины инфекционного или профессионального заболевания; Использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования; Подготовка рекомендаций лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении пациента.	флюорографии, КТ, МРТ, УЗИ. Так же индивидуально в ходе решения ситуационных задач и ролевых игр в мини-группах определяет значимость каждого из перечисленных методов в диспансерной, амбулаторной практике. 3 Тренирует навыки оформления данных рентгенологического исследования в условиях поликлиники и первичной диагностики. Так же в диалоге определяет значимость метода в диспансерной практике. Знакомится с оформлением данных рентгенологического исследования в условиях диспансерного наблюдения за пациентами. Учится пользоваться автоматизированными системами хранения данных на компьютерных симуляторах.	исследования. Оценка навыков архивации данных с помощью компьютерных симуляторов, демонстрируется ординатором в ходе текущей аттестации.
Трудовая функция А/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала. Навык: Составление плана и отчета о работе врача-рентгенолога; Ведение медицинской документации; Контроль выполнения должностных обязанностей; Консультирование врачей-	В ходе практических занятий ординатор знакомится с основными видами отчётной документации, заполняет под присмотром преподавателя различные виды отчётности. Самостоятельно готовит план-отчёт о своей работе и сдает его на проверку ежеквартально с указанием количества и	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине. Оценка записей в дневнике ординатора

специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала по выполнению рентгенологических исследований; Контроль учета расходных материалов и контрастных препаратов; Ведения журнала по учету технического обслуживания медицинского оборудования; Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности; Организация дозиметрического контроля медицинского персонала рентгенологических отделений (кабинетов) и анализ его результатов; Контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения; Использование информационных медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну; Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.	вида проведенных самостоятельно рентгеновских исследований. Так же на практических занятиях осваивает основы дозиметрии, учится пользоваться индивидуальным дозиметром. Разбирает разные виды расчётов доз. Самостоятельно решает задачи по дозиметрии	
Трудовая функция А/02.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме. Навык Оценка состояния пациентов, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти; Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти; Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме	В рамках оказания неотложной медицинской помощи ординатор изучает основные рекомендации по оказанию неотложной помощи, в том числе и при развитии негативных эффектов при применении рентгенконтрастных средств ESUR. Неотложные мероприятия при состояниях требующих неотложной помощи ординаторы отрабатывают в устной и письменной форме, а ак же в решении	Обязательная демонстрация навыка в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине. Оценка записей в дневнике ординатора.

	ситуационных задач, ролевых игр, моделирующих ситуацию.	
--	---	--

5.3.Разделы дисциплин (ДЕ) и виды занятий

Тема (основной раздел дисциплины)	№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего:
		Лекций	Пр.зан.	Сам.р.с.	
Устройство рентгеновской трубки. Организация работы рентгеновского кабинета.	ДЕ 1	3	8	8	19
Радиационная безопасность.	ДЕ 2	3	8	8	19
Рентгенологические методы лучевой диагностики.	ДЕ 3	3	8	8	19
Методы лучевой диагностики не связанные с рентгеновским излучением (УЗИ, МРТ)	ДЕ 4	3	8	8	19
Рентгенконтрастные препараты	ДЕ 5	3	32	14	49
Рентген анатомия органов грудной полости	ДЕ 6	3	24	14	41
Рентген анатомия ЖКТ и ЖВС	ДЕ 7	5	36	30	71
Рентгенанатомия и возрастные особенности КСС.	ДЕ 8	3	24	14	41
Рентген семиотика и группы основных заболеваний органов грудной клетки. Основные синдромы	ДЕ 9	3	24	10	37
Рентген диагностика заболевания легких.	ДЕ 10	3	20	8	31
Рентген диагностика неотложных состояний органов грудной клетки	ДЕ 11	4	24	14	42
КТ диагностика заболеваний органов	ДЕ 12	3	24	10	37

грудной полости.					
Рентген семиотика и основные группы заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.	ДЕ 13	4	36	30	70
Рентген диагностика заболевания ЖКТ и ЖВС.	ДЕ 14	2	24	8	34
Рентген диагностика неотложных состояний органов ЖКТ.	ДЕ 15	5	46	30	81
КТ диагностика заболеваний паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства.	ДЕ 16	3	36	14	53
Рентген семиотика и основные группы заболеваний костно-суставной системы. Основные симптомы перестройки костной ткани.	ДЕ 17	5	46	28	79
Рентген диагностика заболевания КСС.	ДЕ 18	2	24	10	36
Рентген диагностика неотложных состояний костно-составной системы.	ДЕ 19	2	24	10	36
КТ диагностика КСС	ДЕ 20	2	24	10	36
Лучевая диагностика заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства, малого таза.	ДЕ 21	2	16	10	28
Лучевая диагностика молочных желез	ДЕ 22	3	36	14	53
Лучевая диагностика заболеваний черепа и головного мозга	ДЕ 23	3	24	14	41

6. Примерная тематика:

6.1. Курсовых работ (при наличии в учебном плане)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом ООП ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология.

6.2. Учебно-исследовательских, творческих работ

Выполняются по желанию ординаторов в рамках примерной тематики:

1. Методы ядерной физики в медицине. Позитронно-эмиссионная томография.
2. Методы лучевой диагностики, применяемые в стоматологии.
3. Метод ультразвукового исследования в диагностике заболеваний щитовидной
4. Магнитно-резонансный метод (МРТ) исследования в нейрохирургическом стационаре.
5. Магнитно-резонансная томография.
6. Компьютерная рентгеновская томография. Принципы получения компьютерных томограмм. Особенности изображения органов и тканей на них.
7. Клиническая топометрия и использование в лучевой терапии.
8. железы.
9. Возможности УЗИ в диагностике заболеваний слюнных желез.
10. Возможности магнитно-резонансной томографии.
11. Возможности визуализации при МРТ органов грудной клетки

6.3. Рефератов

12. Явление ядерного магнитного резонанса.
13. Ультразвуковое исследование желудка, пищевода у детей.
14. Ультразвуковая диагностика рака молочной железы.
15. УЗИ заболеваний молочной железы.
16. УЗИ в акушерстве и гинекологии.
17. Трансуретральное ультразвуковое исследования простаты.
18. Топография и общие рентгеноанатомические данные костей и суставов.
19. Топографические сведения о поджелудочной железе, желчные протоки. Сосудистая система поджелудочной железы. Селезёнка.
20. Топографические сведения о трахее, бронхах, лёгких, плевре.
21. Топографическая анатомия средостения.
22. Топографическая анатомия пищеварительной системы.
23. Топографическая анатомия брюшинного пространства.
24. Роль МРТ в гинекологии.
25. Показания к применению контрастных средств при МРТ-исследованиях.
26. Позитронно-эмиссионная томография. Принцип работы. Возможности использования ПЭТ.
27. Позитронная двухфотонная эмиссионная томография (ПЭТ).
28. Отличие рентгеновского ПЭТ и МР-томографов.
29. Ориентировочная и уточненная топографо-анатомические карты.
30. Ориентировочная и уточненная топографо-анатомические карты.
31. Однофотонная эмиссионная томография (ОФЭТ).
32. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография.
33. Неотложная ультразвуковая диагностика в педиатрической практике.
34. МР-холангиография.
35. МРТ-картина менингитов, лептоменингеальных поражений.
36. МРТ-диагностика травм суставов.
37. МРТ-диагностика дегенеративных изменений позвоночника.
38. МРТ в диагностике опухолей прямой кишки.
39. МРТ в диагностике костно-суставного туберкулёза.
40. МРТ в диагностике заболеваний предстательной железы.
41. МРТ в диагностике заболеваний малого таза.
42. МРТ в диагностике заболеваний брюшной полости.

7. Ресурсное обеспечение.

Освоение дисциплины осуществляется за счет кадровых ресурсов кафедры онкологии и лучевой диагностики, гарантирующих качество подготовки специалиста в соответствии с

требованиями ФГОС ВО по специальности 31.08.09 Рентгенология. При условии добросовестного обучения ординатор овладеет знаниями, умениями и навыками, необходимыми для квалификационного уровня, предъявляемого к выпускнику по специальности. Образовательный процесс реализуют научно-педагогические работники Университета, имеющие высшее медицинское образование, а также имеющие ученую степень кандидата или доктора медицинских наук, ученое звание доцента или профессора. Кафедра несет ответственность при обучении по дисциплине в части содержания, применяемых технологий и методов обучения, материально-технического, информационного, кадрового обеспечения, организации самостоятельной работы обучающихся, видов, форм, технологий контроля.

7.1. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 70 %. На занятиях, проводимых в интерактивной форме, используются следующие образовательные технологии:

- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры, психологические и иные тренинги;
- разборы ситуаций в смоделированных условиях;
- встречи с представителями российских и зарубежных компаний, учреждений и организаций;
- вебинары, выездные конференции профессиональных сообществ;
- мастер-классы экспертов и специалистов;

Помимо этого используются возможности электронной информационно-образовательной среды. Вся необходимая учебно-методическая информация представлена на образовательном портале educa.usma.ru. Все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог и электронная библиотека Университета, ЭБС «Консультант студента».

7.2. Материально-техническое оснащение

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра онкологии и лучевой диагностики	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Учебные слайды, видеофильмы. Компьютерный класс: компьютерные обучающие программы. Клинические демонстрации. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Фантомный класс кафедры. Муляжи Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе Тонометр. Стетоскоп. Фонендоскоп. Термометр. Медицинские весы Ростомер. Противошоковый набор. Набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий. Электрокардиограф.

	Облучатель бактерицидный. Негатоскоп. Иглы для забора биопсийного материала. Бланки медицинской документации на онкологических больных.
ГБУЗ СООД Свердловский областной онкологический диспансер	Отделения, кабинеты, помещения клинической базы медицинской организации, отделения: отделение общей онкологии; голова, шея; абдоминальное; гинекологическое; урологическое; торакальное; проктологическое; маммологическое; отделение комплексной терапии предатков; отделение противоопухолевой терапии; нейрохирургическое отделение; радиологические отделения (№1,2,3,4); отделение персонализированной терапии, патологоанатомическое отделение, отделение радионуклидной диагностики, отделения рентгенодиагностики, отделение рентгенохирургических методов лечения, эндоскопическое отделение, отделение паллиативной медицинской помощи; отделения анестезиологии и реанимации, дневной стационар, патологоанатомическое отделение. Операционные, перевязочные, смотровые кабинеты. Кабинеты биохимической, вирусологической, серологической лабораторной диагностики, лаборатории иммуногистохимии. Кабинет УЗИ диагностики, кабинеты КТ и МРТ, рентгенологический кабинет, ПЭТ КТ. Оборудование: тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.
МАУ «Городская клиническая больница № 40»	Отделения, кабинеты, помещения клинической баз медицинских организаций: отделение онкологии, отделение колопроктологическое, отделение эндоскопическое, отделение патологоанатомическое, отделение анестезиологии и реанимации. Операционные, перевязочные, смотровые кабинеты. Кабинеты биохимической, вирусологической, серологической лабораторной диагностики, лаборатория иммуногистохимии. Кабинет УЗИ диагностики, кабинеты КТ и МРТ, рентгенологический кабинет. Оборудование: тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.
Аккредитационно-симуляционный центр	Процедурная: полноростовой манекен «Поврежденная Kelly», фантомы для: катетеризации мочевого пузыря, обследования молочной железы, отработки подключичной инъекции, интубации трахеи. Кабинет стандартизованного пациента: функциональная кровать, видео и аудио наблюдение.

7.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

7.3.1. Системное программное обеспечение

7.3.1.1. Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;

7.3.1.2. Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter(OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro(OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно).

7.3.2. Прикладное программное обеспечение

7.3.2.1. Офисные программы

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense № 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

7.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ. Университет» (включая образовательный портал educa.usma.ru) (лицензионное свидетельство № УГМУ/18 от 01.01.2018, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение портал дистанционного образования Cix.Learning (лицензионное свидетельство от 18.07.2008), ООО «Цикс-Софт»;

7.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы

- ЭБС «Консультант студента», № 152СЛ.03-2019 от 23.04.19, срок действия до 31.08.2020, ООО Политехресурс;
- справочная правовая система Консультант плюс, дог. № 31705928557 от 22.01.2018, дог. № 31907479980 от 31.01.19 срок действия до 30.06.2019 с автоматическим продлением на год, ООО Консультант Плюс-Екатеринбург;
- Система автоматизации библиотек ИРБИС, срок действия лицензии: бессрочно; дог. № ИР-102П/02-12-13 от 02.12.13 ИП Охезина Елена Андреевна;

- Институциональный репозиторий на платформе DSpace (Электронная библиотека УГМУ), срок действия лицензии: бессрочно; дог. установки и настройки № 670 от 01.03.18 ФГАОУ ВО УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

8.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия)

1. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е. и др. / Под ред. Г.Е. Труфанова.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2013.- <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html> - ЭБС «Консультант студента».

2. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html> - ЭБС «Консультант студента»

3. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html> - ЭБС «Консультант студента»

4. Терновой С.К. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов. Национальное руководство. «ГЭОТАР - Медиа», 2016-832с. [Электронный ресурс] : (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой)." Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book>

5. Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html> - ЭБС «Консультант студента»

6. Атлас рентгеноанатомии и укладок [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Под ред. М.В. Ростовцева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424254.html> - ЭБС «Консультант студента»

7. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : практическое руководство / К. Уэстбрук, К. Каут Рот, Дж. Тэлбот ; пер. с англ. - 3-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015. - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329656.html> - ЭБС «Консультант студента»

8. МРТ-диагностика очаговых заболеваний печени [Электронный ресурс] / С. С. Багненко, Г. Е. Труфанов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440315.html> ЭБС «Консультант студента»

10.1.2. Электронные базы данных, к которым обеспечен доступ

1. База данных «Электронная библиотека медицинского ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента») Доступ к комплектам «Медицина. Здравоохранение. ВО». «Гуманитарные и социальные науки», «Естественные и точные науки» (полнотекстовая) Контракт №152СЛ/03-2019 от 23.04.2019 Сайт БД: <http://www.studmedlib.ru>

2. Электронная База Данных (БД) Medline Medline complete.Сублицензионный договор №646 Medline от 07. 05. 2018 Сайт БД: <http://search.ebscohost.com>

3. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Scopus Сублицензионный договор №1115/Scopus от 01.11.18 Сайт БД: www.scopus.com

4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science Сублицензионный договор №1115/WoS от 02.04.18 Сайт БД: <http://webofknowledge.com>

5. Научная электронная библиотека Science Index "Российский индекс цитирования". Простая неисключительная лицензия на использование информационно-аналитической системы Science Index Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-324/2019 от 27.05.2019 Сайт БД: <https://elibrary.ru>

6. Научная библиотека ЧувГУ. - Режим доступа: <http://library.chuvsu.ru>

7. Электронно-библиотечная система IPRBooks. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

8. Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>
9. Электронная библиотечная система «Издательство «Лань». - Режим доступа: <https://elanbook.com/>
10. Единое окно к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
11. Российская государственная библиотека. - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
12. Российская национальная библиотека. - Режим доступа: <http://www.nlr.ru>
13. Научная электронная библиотека «Киберленинка». - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>
14. Российское Общество Рентгенологов и Радиологов. - режим доступа: <http://www.russian-radiology.ru>

10.1.3. Учебники

1. Терновой, С. К. Лучевая диагностика и терапия [Текст] : учебник / Сергей Терновой, Валентин Сеницын. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с. : ил. - Экземпляры всего: 64

10.1.4. Учебные пособия

1. Цориев, А. Э. Анатомия, варианты и аномалии развития шейных и внутричерепных сосудов. Визуализация с помощью лучевых методов [Текст] : учебное пособие / А. Э. Цориев, С. Е. Черанев, М. В. Налесник ; ГОУ ВПО УГМА, Кафедра лучевой диагностики ФПК и ПП. - Екатеринбург : [б. и.], 2011. - 102 с. : ил. - Экземпляры всего: 1
2. Ультразвуковое исследование пристеночных образований грудной клетки [Текст] : учебное пособие / С. Ф. Мелях [и др.] ; Минздравсоцразвития РФ, ГБОУ ВПО УГМА, ФГУ Уральский НИИ фтизиопульмонологии. - Екатеринбург : [б. и.], 2011. - 44 с. : ил. - Экземпляры всего: 10
3. Бургенер, Ф. А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст] : руководство: атлас / пер. с англ. под ред.: С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 552 с. : ил. - Экземпляры всего: 2
4. Диагностика и лечение переломов дистального эпиметафиза лучевой кости [Текст] : учебное пособие / С. М. Кутепов [и др.] ; Министерство здравоохранения РФ, ГБОУ ВПО УГМУ. - Екатеринбург : УГМУ, 2015. - 24 с. : ил. Экземпляры всего: 3
5. Карташов, М. В. Комплексная лучевая диагностика туберкулеза почек [Текст] : учебное пособие / Максим Карташов. - Екатеринбург : Изд-во УГМА, 2010. - 72 с. : ил. - Экземпляры всего: 10
6. Ланге, С. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки [Текст] : руководство : атлас / Себастьян Ланге, Джеральдин Уолш ; пер. с англ. под ред. : С.К. Тернового, А.И. Шехтера. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 432 с. : ил. - Экземпляры всего: 15
7. "Путеводитель" по лучевой диагностике органов брюшной полости [Текст] : (атлас рентгено-, УЗИ-, КТ- и МРТ-изображений) / Военно-медицинская академия ; под ред.: Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова, А. С. Грищенко. - Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПБ, 2014. - 432 с. : ил. - Экземпляры всего: 1
8. Зотова, И. Б. Комплексная лучевая диагностика заболеваний молочной железы [Текст] : учебное пособие / Ирина Зотова ; М-во здравоохранения и социального развития РФ ГБОУ ВПО УГМА. - Екатеринбург : [б. и.], 2012. - 56 с. : ил. - Экземпляры всего: 50
9. Олдер, Р. А. Атлас визуализации в урологии [Текст] : атлас / Р. А. Олдер, М. Д. Бассиньяни ; пер. с англ. под ред. П. В. Глыбочко, С. К. Тернового, Р. Ф. Бахтиозина, А. И. Шехтера. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 272 с. : ил. - Экземпляры всего: 4
10. Бургенер, Ф. А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст] : руководство. Атлас : более 1000 рентгенограмм / пер. с англ. В. В. Пожарского ; под ред.: С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 552 с. : ил. - Экземпляры всего: 3
11. Зотова И.Б. «Комплексная лучевая диагностика заболеваний молочной железы», Екатеринбург 2012 г. – на кафедре

12. Исакова Т.М. «Алгоритм лучевой диагностики застарелого перелома голеностопного сустава», Екатеринбург 2011 г. - на кафедре

13. Мелях С.Ф., Савельев А.В., Карташов В.М., Овчинникова Е.А. «Ультразвуковое исследование пристеночных образований грудной клетки». Екатеринбург 2011 г. - на кафедре

14. Мелях С.Ф., Савельев А.В., Овчинникова Е.А., Шаламов А.М., Доценко И.А., «Ультразвуковое исследование и малоинвазивные вмешательства при псоас-абсцессах», Екатеринбург 2013 г.- на кафедре

15. Федотовских И.В., Воронцова А.В. «Ультразвуковая диагностика в гинекологической практике», Екатеринбург 2011 г. - на кафедре

10.2. Дополнительная литература для углублённого изучения, написания рефератов

1. Лучевая диагностика в стоматологии [Текст] : национальное руководство / Под ред.: А.Ю. Васильева ; Гл. ред. сер.: С.К. Терновой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 288 с. : ил. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии). Экземпляры всего: 10

2. Рудой, А. С. Генетические аортопатии и структурные аномалии сердца [Текст] / А. С. Рудой, А. А. Бова, Т. А. Нехайчик. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 261[11] с. : ил. - (Библиотека врача специалиста : кардиология, терапия, функциональная и лучевая диагностика). - Экземпляры всего: 1

3. Шапов, И. А. Пропедевтика внутренних болезней с элементами лучевой диагностики [Текст] : учебник / И. А. Шапов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 497[15] с. : ил. - Министерство образования и науки РФ. Рекомендовано ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И. М. Сеченова" Минздрава России в качестве учебника для студентов образовательных учреждений ВПО, обучающихся по направлению подготовки "Лечебное дело" по дисциплине "Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика". - Экземпляры всего: 1

4. Заболевания позвоночника и спинного мозга: клиничко-лучевая диагностика и лечение [Текст] : [монография] / В. В. Щедренко [и др.] ; под ред. В. В. Щедренка. - Санкт-Петербург : Лоиро, 2015. - 492[2] с.- Экземпляры всего: 1

5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов [Текст] : национальное руководство / АСМОК ; гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. тома А. К. Морозов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 821[11] с. : ил. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии). - Экземпляры всего: 6

6. Лучевая диагностика в маммологии [Текст] : руководство для врачей / под ред. Н. И. Рожковой. - Москва : СИМК, 2014. - 122[10] с. : [а-ил.]. - (Школа профессора Н. И. Рожковой). - Экземпляры всего: 1

7. Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Текст] : национальное руководство / гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. тома Л.В. Адамян [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 656 с. : ил. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии). - Экземпляры всего: 11

8. Норма при рентгенологических исследованиях [Текст] : [справочник] : пер. с нем. / Торстен Мёллер ; под ред. Ш. Ш. Шотемора. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 288 с. : ил. - Экземпляры всего: 30

9. Лучевая диагностика и терапия в урологии [Текст] / гл. ред. серии С. К. Терновой, гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. : ил. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии). - Экземпляры всего: 5

10. Остманн, Йорг В. Основы лучевой диагностики. От изображения к диагнозу [Текст] / Й. В. Остманн, К. Уальд, Д. Кроссин ; пер. с англ. под ред.: Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова. - Москва : Медицинская литература, 2012. - 356[12] с. :ил.- Экземпляры всего: 1

11. Лучевая диагностика острых деструктивных воспалительных процессов в легких [Текст] : [монография] / А. П. Дунаев [и др.]. - Москва : Видар, 2016. - 103[1] с. : ил. - Экземпляры всего: 1

12. Лучевая диагностика заболеваний коленного сустава [Текст] : [руководство] / Г. Е. Труфанов [и др.]. - Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2014. - 303[1] с. : ил. - (Конспект лучевого диагноста). - Экземпляры всего: 1
13. Дюннебир, Э. А. Лучевая диагностика. Оториноларингология [Текст] / Э. А. Дюннебир ; пер. с англ. В. Ю. Халатова. - Москва : МЕДпресс-информ, 2013. - 360 с. : ил. - Экземпляры всего: 10
14. Лучевая диагностика. Голова и шея [Текст] / У. Мёддер [и др.] ; пер. с англ. В. А. Климова. - 2-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2015. - 304 с. : ил.-Экземпляры всего: 5
15. Терновой, С. К. МСКТ сердца [Текст] : руководство / С. К. Терновой, И. С. Федотенков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 112 с. : ил. - (Библиотека врача-специалиста : лучевая диагностика. Кардиология). - Экземпляры всего: 1
16. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний основания черепа и мостомозжечкового угла [Текст] / Геннадий Труфанов, Н. И. Дергунова. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2010. - 320 с. : ил. - (Конспект лучевого диагноста).- Экземпляры всего: 1
17. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика повреждений челюстно-лицевой области [Текст] : руководство для врачей / Александр Васильев, Д. А. Лежнев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 80 с. : ил. -- Экземпляры всего: 4
18. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний глаза и глазницы [Текст] : [руководство] / Геннадий Труфанов, Евгений Бурлаченко. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2011. - 192 с. : ил. - (Конспект лучевого диагноста). - Экземпляры всего: 1
19. Основы лучевой диагностики и терапии [Текст] : национальное руководство / гл. ред. С. К. Терновой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 992 с. : ил. - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии). - Экземпляры всего: 10
20. Клинико-лучевая диагностика изолированной и сочетанной черепно-мозговой травмы [Текст] : [монография] / В. В. Щедренок [и др.] ; под ред. В. В. Щедренка. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2012. - 448 с. : ил. - Экземпляры всего: 1
21. Лучевая диагностика заболеваний коронарных артерий [Текст] : конспект лучевого диагноста / Г. Е. Труфанов [и др.] ; ВМА им. С.М. Кирова, ФЦ сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. - Санкт-Петербург : ЭЛБИ-СПб, 2012. - 160 с. : ил. - Экземпляры всего: 1
22. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии [Текст] : национальное руководство / гл. ред. Г. Г. Кармазановский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 920 с. : ил. - (Национальные руководства). - Экземпляры всего: 5
23. Лицевая и головная боль. Клинико-лучевая диагностика и хирургическое лечение [Текст] : монография / В. В. Щедренок [и др.]. - Санкт-Петербург : [б. и.], 2013. - 416 с. : ил. - Экземпляры всего: 1
24. Лучевая диагностика органов грудной клетки [Текст] : национальное руководство / гл. ред.: В. Н. Троян, А. И. Шехтер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 584 с. : ил. - (Национальные руководства). - Экземпляры всего: 5
25. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи [Текст] : национальное руководство / гл. ред. С. К. Терновой, Т. Н. Трофимова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. - (Национальные руководства). - Экземпляры всего: 6
26. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Текст] : национальное руководство / ред.: С. К. Терновой, Л. С. Коков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. - (Национальные руководства). - Экземпляры всего: 6
27. Бургенер Ф.А. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: руководство-атлас. «ГЭОТАР - Медиа», 2017-544с.
28. Дарби М. Клиническая интерпретация рентгенограммы легких. «ГЭОТАР-Медиа». 2018-216с.
29. Дегтярева М.В. Рентгенодиагностика заболеваний легких у новорожденных детей. «Логосфера», 2017-200с.
30. Дюннебир Э.А. Лучевая диагностика. Отоларингология. «МЕДинформ-пресс», 2017-360с.

31. Ильин Л.А., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена. Учебник для вузов. «ГЭОТАР - Медиа», 2014 г.
32. Каприн А.Д. Доброкачественные заболевания молочной железы. «ГЭОТАР-Медиа». 2018-272с.
33. Кармазовский Г.Г. Лучевая диагностика и терапия в гастроэнтерологии. Национальное руководство. «ГЭОТАР - Медиа», 2014 г.
34. Королук И.П., Линденбрaten Л.Д. Лучевая диагностика. «БИНOM», 2017-496с
35. Кучеренко В.З., Голубева А.П., Груздева О.А., Пономарева О.А. Организационно-правовые основы деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты и прав потребителей и благополучия человека. Учебное пособие. «ГЭОТАР - Медиа», 2014 г.
36. Некрасова М.М. Гигиена труда при работе с источниками ИИИ. «НГМА», 2015-192с.
37. Олдер Р.А., Бассиньяни М.Дж. Атлас визуализации в урологии. «ГЭОТАР-Медиа», 2014-272с.
38. Пен Ин Чхве. Лучевая диагностика заболеваний органов ЖКТ. «Панфилова», 2018-496с.
39. Пестерева М.Л. Тезисы лекций и практикум по рентгенологии. «СпецЛит». 2017-232с.
40. Рожкова Н.И. Лучевая диагностика в маммологии. «Специальное издательство медицинских книг», 2018-440с.
41. Розадо де-Кристенсон. Лучевая диагностика-опухоли органов грудной клетки. «Панфилова», 2018-608с.
42. Ростовцев М.В. Атлас рентгеноанатомии и укладок. «ГЭОТАР-Медиа». 2017-320с.
43. Садофьева В.И. Нормальная рентгеноанатомия костной системы у детей. – Л.: Медицина 1990.
44. Торстен Б.Меллер. Норма при рентгенологических исследованиях. «МЕДинформ-пресс», 2018-288с.
45. Троян В.Н., Шехтер А.И. Лучевая диагностика органов грудной клетки. Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии., ГЭОТАР-Медиа, 2014.-584с.
46. Троян В.Н. Лучевая диагностика органов грудной клетки. Национальное руководство. «ГЭОТАР - Медиа», 2014-584с.
47. Тублин М. Лучевая диагностика. Органы мочеполовой системы. «Панфилова», 2018-608с.
48. Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А. Атлас лучевой анатомии человека. «ГЭОТАР - Медиа», 2014 г.
49. Фишер У. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез. «МЕДинформ-пресс», 2015-256с.
50. Хатьков И.Е. Рентгенологическая диагностика заболеваний пищевода. «Специальное издательство медицинских книг», 2017-152с.
51. Шах Б.А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы. «Бином», 2017-312г.
52. Карельская Н.А. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография. «Видар-М», 2014-272с.
53. Руммени Э.Й. Магнитно-резонансная томография тела. «МЕДпресс-информ». 2017-848с.
54. Тшебятковская Э. Техника выполнения МР-исследований. «МЕДпресс-информ». 2017-136с.
55. Уэстбрук К. Магнитно-резонансная томография: справочник. «Бином».
56. Харченко В.П., Котляров П.М., Гамова Е.В. МРТ: методика исследований. М.: Триада фарм, 2007.
57. Холин А.В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях и травмах ЦНС. «МЕДпресс-информ». 2017-256с.
58. Холленберг Г.М., Вейнберг Э.П. МРТ костно-мышечной системы. Дифференциальная диагностика. «МЕДпресс-информ». 2015-664с

59. Шилкин В.В., Филимонов В.И. Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека в 3 т. «ГЭОТАР-Медиа» 2014 г
60. Эллис Г., Логан Б.М., Диксон Э.К. Атлас анатомии человека в срезах, КТ- и МРТ-изображениях. «ГЭОТАР - Медиа», 2014 г.
61. Лин Ю.С. Дифференциальный диагноз при КТ и МРТ. «Медицинская литература». 2017-368с.
62. Багненко С.С. МРТ-диагностика очаговых заболеваний печени. «ГЭОТАР - Медиа», 2017-128с.
63. Труфанов Г.Е. МРТ суставы нижней конечности, «ГЭОТАР - Медиа», 2018-608с
64. Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] / С.П. Паша, С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа:
65. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408827.html> - ЭБС «Консультант студента»
66. Рентгенология [Электронный ресурс] / Под ред. А.Ю. Васильева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа:
67. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409251.html> - ЭБС «Консультант студента».
68. Компьютерная томография [Электронный ресурс] / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа:
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html> - ЭБС «Консультант студента»
69. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени [Электронный ресурс]: руководство / Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407424.html> - ЭБС «Консультант студента»
70. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] / Уэстбрук К. - М.: БИНОМ, 2013. - Режим доступа:
71. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996313624.html> ЭБС «Консультант студента»

9. Аттестация по дисциплине

Преподаватель при помощи тестов, решения ситуационных задач, опроса оценивает теоретическую подготовку ординатора. По практическим навыкам в 1, 2 семестрах сдается зачет с оценкой, в 3 семестре - экзамен, в 4 семестре - зачет без оценки, во время которого оцениваются навыки использования методов обследования, диагностики и лечения больного.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. До экзамена допускаются ординаторы, полностью освоившие программу дисциплины, а также аттестованные по практическим навыкам.

Этапы проведения экзамена:

- 1) оценка навыков и умений;
- 2) тестовый контроль;
- 3) клинический разбор больного.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении к РПД.

11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания кафедры	Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений

12. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале educa.usma.ru на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы

дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

13. Полный состав УМК дисциплины включает:

- ФГОС ВО 31.08.09 Рентгенология;
- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная соответствующей методической комиссией специальности, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.
 - Тематический *календарный* план лекций на *текущий* учебный год (семестр);
 - Тематический *календарный* план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);
 - Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;
 - Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;
 - Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.
 - Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).
 - Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.