

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО «ПИМУ»
Минздрава России


Е.С. Богомолова

« 12 » 03 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
по специальности 31.08.16
Детская хирургия

Дисциплина: Лучевая диагностика
Вариативная часть Б1.В.ОД.2
36 часов (1 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.16 Детская хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. № 1058.


Разработчики рабочей программы:

1. Сафонов Д.В., д.м.н., профессор, и.о. зав. кафедрой лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2. Петрова Е.Б., д.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Рецензенты

1. Масленникова Анна Владимировна, д.м.н., зав. кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2. Морозова Татьяна Геннадьевна, д.м.н., заведующая кафедрой лучевой диагностики и лучевой терапии, Смоленский государственный медицинский университет


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФДПО (протокол № 2 от 15.02 2021 г.)

И.о. зав. кафедрой, д.м.н., профессор  Д.В. Сафонов

15.02 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

учебно-методического управления  Л.В. Ловцова

(подпись)

«19» 03 2021г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является участие в формировании компетенций (УК-1, ПК-5), подготовке квалифицированного врача детского хирурга, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний по лучевой диагностике для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи, неотложной, скорой помощи, в том числе специализированной медицинской помощи.

Задачами дисциплины являются:

Сформировать объем базовых фундаментальных медицинских знаний, формирующих универсальные и профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи по лучевой диагностике при оказании медицинской помощи населению в рамках специальности «Детская хирургия».

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к вариативной части блока Б1(Б1.В.ОД.2) образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.16 Детская хирургия, изучается на 2 курсе обучения.

3. Требования к результатам освоения программы дисциплины «Лучевая диагностика» по формированию компетенций. В результате освоения программы дисциплины у ординатора формируются универсальные и профессиональные компетенции.

Универсальная компетенция (УК-1):

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Профессиональные компетенции (ПК-5):

диагностическая деятельность: готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем.

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

Компетенция	Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)	Виды занятий	Оценочные средства
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	Знать: <ul style="list-style-type: none">• методологию абстрактного мышления для систематизации патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов• принципы анализа элементов полученной информации (выявленных симптомов, синдромов, патологических изменений) в результате обследования пациента на основе данных физикального обследования, лабораторных и инструментальных данных. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• систематизировать патологические процессы, выявленные при обследовании пациента• анализировать выявленные в результате обследования пациента симптомы, синдромы, патологические изменения Владеть: <ul style="list-style-type: none">• методологией абстрактного мышления для постановки диагноза путем систематизации патологических процессов, построения причинно-следственных связей развития патологических процессов• методологией анализа элементов полученной информации	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания, ситуационные задачи

	в результате обследования пациента • методологией синтеза полученной информации для постановки диагноза		
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем		
	Знать: - Принципы получения лучевого изображения, в том числе рентгенологических, КТ и МРТ - Информационные технологии и принципы дистанционной передачи и хранения результатов лучевых исследований - Лучевую семиотику заболеваний и патологических состояний внутренних органов Уметь: - Производить лучевые исследования внутренних органов у взрослых пациентов методами рентгенографии - Оценивать рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний и (или) состояний - Оформлять протокол лучевого исследования, содержащий результаты рентгенологического исследования или ультразвуковое заключение Владеть: - Производить рентгенологические исследования у взрослых пациентов - Выполнять измерения во время проведения лучевых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти лучевого аппарата информации - Анализировать и интерпретировать результаты лучевых исследований	Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа	Тестовые задания, реферат, ситуационные задачи

5. Распределение трудоемкости дисциплины

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)
Аудиторная работа, в том числе		
Лекции (Л)	0,17	6
Практические занятия (ПЗ)	0,22	8
Семинары (С)	0,39	14
Самостоятельная работа (СР)	0,22	8
Промежуточная аттестация зачет		
ИТОГО	1	36

5.2. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
		Л	С	ПЗ	СР	всего	
1	Физико-технические основы лучевых методов диагностики	2	2	4	2	10	Тестовые задания
2	Лучевая диагностика патологии внутренних органов	4	6	10	6	26	Тестовые задания, ситуационные задачи
	ИТОГО	6	8	14	8	36	

Л- лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа

5.3. Темы лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Трудоемкость в А.Ч.
1	Физико-технические основы лучевых методов диагностики	2
2.	Лучевая диагностика патологии внутренних органов	4
	ИТОГО (всего 6 АЧ)	

5.4. Темы семинарских занятий:

№ п/п	Наименование тем семинаров	Трудоемкость в А.Ч.
1	Устройство и принципы работы компьютерного томографа, рентгеновских и ультразвуковых аппаратов	2
2	Основы лучевой диагностики в гастроэнтерологии	2
3	Основы лучевой диагностики органов грудной клетки	2
4	Основы лучевой диагностики в кардиологии	2
	ИТОГО (всего 8 АЧ)	

5.5. Темы практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Трудоемкость в А.Ч.
1	Физико-технические основы лучевых методов диагностики	2
2	Основы лучевой диагностики в гастроэнтерологии	4
3	Основы лучевой диагностики органов грудной клетки	4
4	Основы лучевой диагностики в кардиологии	4
	ИТОГО (всего 14 АЧ)	

5.6. Самостоятельная работа по видам:

№ п/п	Вид работы	Трудоемкость в А.Ч.
1.	Подготовка к практическим занятиям	2
2.	Подготовка к семинарам	2
3.	Подготовка реферата	2
4.	Работа с лекционным материалом	2
	ИТОГО (всего 8 АЧ)	

6. Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля

6.1. Виды оценочных средств: тестовые задания и ситуационные задачи

6.2. Примеры оценочных средств:

Тестовые задания:

ПЛОТНОСТЬ КОСТИ НА РЕНТГЕНОГРАММАХ ОПРЕДЕЛЯЕТ:

- А. костный минерал
- Б. вода
- В. органические вещества костной ткани
- Г. костный мозг

НАДКОСТНИЦА ОБЛАДАЕТ НАИБОЛЬШЕЙ ОСТЕОБЛАСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ:

- А. в эпифизах длинных костей

Б. в метафизах длинных костей

В. в диафизах длинных костей

Г. в плоских и губчатых костях

К ПРОКСИМАЛЬНОМУ РЯДУ КОСТЕЙ ЗАПЯСТЬЯ ОТНОСЯТСЯ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ, КРОМЕ:

А. крючковатой

Б. ладьевидной

В. полулунной

Г. трехгранной

НОРМАЛЬНАЯ ГОЛОВКА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ИМЕЕТ:

А. правильную круглую форму

Б. неправильную круглую форму

В. овальную форму

Г. грибовидную форму

ЧАСТЬЮ ВЕРТЛУЖНОЙ ВПАДИНЫ, ПОКРЫТОЙ СУСТАВНЫМ ХРЯЩОМ, ЯВЛЯЕТСЯ:

А. только дно вертлужной впадины

Б. крыша и дно вертлужной впадины

В. только крыша вертлужной впадины

Г. полулунная поверхность вертлужной впадины

Ситуационные задачи:

Задача 1

Н	-	001
Ф	А/02.7	Формирование заключения к протоколу рентгенологического исследования
Ф	А/02.7	Формирование полного протокола рентгенологического исследования
...		
И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	Больной, 14 лет. Предъявляет жалобы на наличие тяжести в эпигастральной области, чувство распирания в верхней части живота после еды. Вышеперечисленные жалобы появились за четыре месяца до обращения. При эндоскопическом исследовании верхних отделов пищеварительного тракта выявили наличие плоского экзофитного образования на широком основании с наличием мелкого поверхностного изъязвления в центре. При компьютерно-томографическом исследовании органов брюшной полости каких-либо патологических изменений не было выявлено. При рентгенологическом исследовании верхних отделов пищеварительного тракта удалось визуализировать патологическое образование, расположенное в препилорической области по большой кривизне сразу перед привратником. Форма образования овальная. Размеры 0,7х0,4 см, контуры достаточно четкие, ровные. В центре образования расположено депо контрастного вещества размерами 0,3х0,2 см. Стенки желудка на всем протяжении эластичные. Моторно-эвакуаторная функция желудка сохранена. Луковица и петля 12-перстной кишки не изменены.
В	1	Сформулируйте заключение к данному протоколу
Э	-	Гетеротопия ткани поджелудочной железы в стенку желудка.
Р2	-	Заключение сформулировано правильно
Р1	-	Заключение сформулировано неполностью.

P0	-	Заключение сформировано неверно
B	2	Какие показатели нужны для усовершенствования данного протокола рентгенологического исследования, обоснуйте .
Э	-	Нет информации о структуре образования. Макроскопически эктопированная поджелудочная железа имеет вид образования округлой или овальной формы, серо-желтого цвета, дольчатого строения. Отсутствуют результаты биопсии, взятой во время эндоскопического исследования: в зависимости от гистологического строения различают три типа эктопированной поджелудочной железы. Первый тип характеризуется присутствием всех элементов поджелудочной железы, мало отличающихся от нормальной ткани. При втором типе отсутствуют панкреатические островки. Для третьего типа строения характерны панкреатические островки и выводные протоки.
P2	-	Ответ верный.
P1	-	Ответ неполный. Указаны не все дополнительные показатели.
P0	-	Ответ неверный. Указанные показатели не имеют отношения к данной патологии.
B	3	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента
Э	-	Гастроскопия с множественными биопсиями, рентгенологическое исследование желудка в динамике.
P2	-	План дополнительного обследования пациента составлен полностью верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен верно, однако нет обоснования.
P0	-	План дополнительного обследования составлен неверно.
B	4	Перечислите патологические состояния, имеющие сходную рентгенологическую и эндоскопическую картины.
Э	-	Рак желудка Язва желудка Болезнь Менетрие
P2	-	Ответ верный.
P1	-	Ответ неполный. Перечислены не все патологические состояния.
P0	-	Ответ неверный.
B	5	Опишите возможные осложнения данного заболевания.
Э	-	Заболевание может осложняться изъязвлением, озлокачествлением, профузным кровотечением, некрозом добавочной железы, перфорацией стенки желудка. Описаны наблюдения тонкокишечной непроходимости в связи с некрозом эктопированной дольки поджелудочной железы, расположенной в дивертикуле Меккеля.
P2	-	Ответ верный.
P1	-	Ответ неполный. Указаны не все возможные осложнения.
P0	-	Ответ неверный.

Задача 2.

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	<p>Юноша, 16 лет.</p> <p>Жалобы: сильные боли и припухлость в правой голени.</p> <p>Анамнез: через 2 недели после перенесенной фолликулярной ангины вновь повысилась температура до 39⁰ по Цельсию, появилась боль в правом колене</p>

		<p>ном суставе, а затем припухлость правой голени. В течение трех недель принимал обезболивающие и жаропонижающие лекарства. В процессе лечения кратковременные улучшения.</p> <p>Объективно. Правая голень отечна, болезненная при пальпации, кожа блестящая, с признаками воспалительной гиперемии. Увеличены правые паховые лимфатические узлы до 1,5 см, умеренно болезненны при пальпации. В анализе крови - лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг, ускоренная СОЭ.</p> <p>На рентгенограммах правой голени в прямой и боковой проекциях: на протяжении средней трети диафиза правой большеберцовой кости определяется линейная периостальная реакция (линейный периостит) по переднему полуцилиндру, корковый слой сниженной плотности. Костномозговой канал незначительно расширен. Увеличен объем мягких тканей голени, интенсивность тени подкожно-жировой клетчатки повышена, контуры мышц не дифференцируются</p>
В	1	Сформулируйте ваше заключение
Э	-	Острый гематогенный остеомиелит правой большеберцовой кости
P2	-	Заключение сформулировано верно.
P1	-	Заключение сформулировано неточно: отсутствует определение стадии процесса или точная локализация
P0	-	Заключение сформулировано неправильно
В	2	Обоснуйте сформулированное Вами заключение
Э	-	<p>Заключение о наличии гематогенного остеомиелита правой большеберцовой кости обосновывается комплексом клинико-рентгенологических данных:</p> <p>жалобами на сильные боли и припухлость в правой голени;</p> <p>данными анамнеза (предшествующая ангина);</p> <p>данными клинического обследования -- клиника острого воспалительного заболевания, четкой локальной симптоматикой воспаления мягких тканей правой голени с развитием воспалительной гиперплазии регионарных лимфоузлов, отсутствием свищей, изменениями картины крови;</p> <p>данными рентгенологического исследование -- характерной картиной на рентгенограммах: расширение костномозгового канала, снижение плотности коркового слоя, наличие линейной периостальной реакции (линейного периостита), косвенные рентгенологические признаки отека мягких тканей голени.</p> <p>Острый характер процесса обосновывается выраженной клиникой, отсутствием свищей, рентгенологическими признаками: расширением костномозгового канала, линейной периостальной реакцией (линейным периоститом), отсутствием отчетливых очагов разрушения кости, секвестров, остеосклероза и утолщения кости.</p>
P2	-	Заключение обосновано верно
P1	-	Заключение обосновано неполно: не указаны 1 -- 2 признака суммарно по двум нозологиям.
P0	-	Заключение обосновано неверно: не указаны более двух признаков суммарно по двум нозологиям.

		Заключение не обосновано.
В	3	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику острого и хронического остеомиелита.
Э	-	<p>Для острого остеомиелита характерно: выраженная клиника воспалительного заболевания, отсутствие свищей; рентгенологические признаки: расширение костномозгового канала, снижение плотности коркового слоя, линейная периостальная реакция (линейный периостит), отсутствие отчетливых очагов разрушения кости, секвестров, остеосклероза, утолщения кости.</p> <p>Для хронического остеомиелита характерно: менее выраженная клиника с периодическими обострениями боли, возможное наличие свищей; рентгенологические признаки: отчетливые деструктивные очаги, костные полости с четкими контурами, секвестрирование, выраженный остеосклероз, воспалительный гиперостоз, утолщение кости, наружный контур кости бугристый.</p>
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не боле 3 критериев.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 3 критериев Дифференциальная диагностика не проведена
В	4	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику острого гематогенного остеомиелита и остеоид-остеомы.
Э	-	<p>Для острого остеомиелита характерно: выраженная клиника, рентгенологические признаки: расширение мозгового канала, линейная периостальная реакция (линейный периостит), отсутствие остеосклероза.</p> <p>Для остеоид-остеомы характерно: ведущим клиническим симптомом являются очень сильные длительные постоянные или периодические четко локализованные (точечные) боли, общеклинические симптомы, температурная реакция, изменения крови отсутствуют; рентгенологические признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в раннем периоде поднадкостнично в кости определяется округлый или овальный участок уплотнения (некроз) до 2 см в поперечнике, вокруг него -- ободок просветления, окруженный зоной остеосклероза, умеренно выраженный слоистый (луковичный) периостит; - более позднем периоде в результате развития выраженного остеосклероза ободок просветления исчезает, участок некроза дифференцируется с трудом, так как сливается с зоной некроза.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 2 критериев.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 2 критериев. Дифференциальная диагностика не проведена

В	5	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования больного
Э	-	На момент обследования больному показана КТ правой голени для выявления мелких участков деструкции кости, еще не видимых на рентгенограмме, и определении изменений мягких тканей (выявления абсцессов); при невозможности выполнить КТ для анализа изменений мягких тканей показано УЗИ
P2	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неполно. Не обосновано выполнение КТ. Не указано УЗИ
P0	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неверно. Не указано выполнение КТ. План дополнительного обследования не составлен.

Задача 3.

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		<p>Мальчик, 4 года.</p> <p>Жалобы: на «шишку» в правой теменной области головы, свищ со скудным отделяемым.</p> <p>Анамнез: Мама заметила припухлость на голове при купании ребенка два месяца назад. Обратилась к хирургу, который поставил диагноз ушиб, ребенок не лечился. Через 2 месяца открылся свищ в области припухлости. Мать ребенка и его старший брат наблюдаются в противотуберкулезном диспансере в течение пяти лет по поводу очагового туберкулеза легких.</p> <p>Объективно. После снятия повязки в правой теменной области определяется опухоль, эластичной консистенции, в центре которой свищ.</p> <p>На рентгенограммах черепа в двух проекциях – в правой теменной кости участок литической деструкции неправильной формы 3х4 см с нечеткими неровными контурами, с секвестром в центре типа «кусочка тающего сахара», внутренняя пластинка теменной кости разрушена на большем протяжении, чем наружная.</p>
В	1	Сформулируйте ваше заключение
Э	-	Ограниченный туберкулез правой теменной кости с наличием секвестра и рентгенологическими признаками активности процесса
P2	-	Заключение сформулировано верно.
P1	-	Заключение сформулировано неточно: отсутствует точная локализация процесса и/или указание на активность процесса
P0	-	Заключение сформулировано неверно. Заключение не сформулировано
В	2	Обоснуйте сформулированное Вами заключение
Э	-	Заключение о наличии туберкулеза правой теменной кости обосновывается

		<p>комплексом клинико-рентгенологических данных:</p> <p>данными анамнеза -- наличие заболевания туберкулеза в семье;</p> <p>данными клинического обследования -- наличием натечного абсцесса («опухоли») и свища;</p> <p>данными рентгенологического обследования -- наличием участка деструкции, не выходящего за границы теменной кости, с наличием секвестра типа «кусочка тающего сахара» и разрушением внутренней пластинки на большем протяжении, чем наружной.</p> <p>За ограниченный характер процесса говорит то, что он не выходит за пределы одной (в данном случае теменной) кости., а также то, что внутренняя костная пластинка разрушена на большем протяжении, чем наружная.</p> <p>За активность процесса свидетельствуют наличие натечного абсцесса и свища, а также наличие секвестра и отсутствие остеосклероза на рентгенограммах.</p>
P2	-	Заключение обосновано верно.
P1	-	Заключение обосновано неточно: не указаны не более 3 критериев за исключением критериев «наличие натечного абсцесса» и «секвестра типа «кусочка тающего сахара», не обоснована активность процесса
P0	-	Заключение обосновано неверно: не указаны один из или оба критерия «наличие натечного абсцесса» и «секвестра типа «кусочка тающего сахара» Заключение не обосновано.
B	3	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику ограниченного туберкулеза и гистиоцитоза-Х костей свода черепа
Э	-	<p>Для ограниченного туберкулеза костей свода черепа характерно:</p> <p>клинически -- наличие натечного абсцесса и возможное наличие свища;</p> <p>рентгенологически -- участок литической деструкции неправильной формы с нечеткими неровными контурами и наличием секвестра типа «кусочка тающего сахара», разрушение внутренней пластинки кости на большем протяжении, чем наружной, при хроническом течении -- выраженный остеосклероз.</p> <p>Для гистиоцитоза-Х (эозинофильной гранулемы) характерно:</p> <p>клинически - отсутствие абсцессов и свищей, наблюдаются только умеренные боли и болезненность при пальпации; количество эозинофилов крови в пределах нормы;</p> <p>рентгенологически -- участок деструкции кости округлой, яйцевидной или неправильной формы с четкими контурами (как бы выбиты пробойником), реактивный остеосклероз краев участка дефекта выражен слабо или отсутствует</p>
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 кри-

		териев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
В	4	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику локализованного туберкулеза и остеогенной саркомы костей свода черепа
Э	-	Для ограниченного туберкулеза костей свода черепа характерно: клинически -- наличие натечного абсцесса и возможное наличие свища; рентгенологически -- участок литической деструкции неправильной формы с нечеткими неровными контурами и наличием секвестра типа «кусочка тающего сахара», разрушение внутренней пластинки кости на большем протяжении, чем наружной, при хроническом течении -- выраженный остеосклероз. Для остеогенной саркомы характерно: клинически -- сильные боли, наличие быстро растущей опухоли свода черепа, связанной с костью, при больших размерах ее -- изменения со стороны кожи (кожа становится блестящей, горячей на ощупь, просвечивает венозная сеть); рентгенологически -- при остеолитической форме -- участок деструкции с нечеткими контурами, распространяющийся через швы, по размерам значительно меньший, чем опухоль; при остеобластической форме -- очаги беспорядочного костеобразования, значительно превышающие по интенсивности соседние участки кости; при смешанной форме -- сочетание участков деструкции с участками опухолевого остеогенеза, создающие разнообразные варианты рентгенологической картины; при всех формах определяется иголецый периостит, секвестрирование отсутствует.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 критериев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
В	5	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования больного
		Пациенту показана: 1) МРТ головного мозга (для исключения туберкулезного менингита); 2) Рентгенография органов грудной полости (для исключения туберкулеза легких); по ее результатам будет решаться вопрос о необходимости КТ (при невозможности выполнить КТ -- вопрос о линейной томографии); 3) взятие мазка отделяемого свища и/или содержимого абсцесса на микробиологическое исследование для выявления микобактерии туберкулеза; 4) консультация фтизиатра для постановки диагноза туберкулеза и определения активности процесса.
P2	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неполно.

		Не указано или не обосновано выполнение МРТ. Не указано или не обосновано выполнение КТ. Не обоснована консультация фтизиатра
P0	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неверно. Не указаны КТ и МРТ. Не указано микробиологическое исследование на МТБ. Не указана консультация фтизиатра План дополнительного обследования не составлен.

Задача 4.

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	<p>Девушка, 17 лет.</p> <p>Жалобы: на непостоянные ноющие боли в левом плечевом суставе, ограничивающие его подвижность.</p> <p>Анамнез: Боли беспокоят в течение двух месяцев, не нарастают.</p> <p>Объективно: Активные движения в левом плечевом суставе умеренно ограничены из-за болей, пассивные -- в полном объеме. Деформации плеча отсутствуют. Мягкие ткани не изменены.</p> <p>На рентгенограммах левого плечевого сустава в двух проекциях в проксимальном эпиметафизе плечевой кости асимметрично (ближе к латеральному контуру определяется округлый участок просветления с четкими, слегка склерозированными контурами до 3 см в диаметре с мелкими кальцинатами в структуре. На уровне поражения кость несколько вздута, корковый слой сохранен.</p>
В	1	Сформулируйте Ваше заключение
Э	-	Доброкачественная хондробластома (опухоль Кодмена) проксимального эпиметафиза правой плечевой кости
P2	-	Заключение сформулировано верно
P1	-	Заключение сформулировано неполно: отсутствует точная локализация опухоли или указание на доброкачественный характер опухоли
P0	-	Заключение сформулировано неверно. Заключение не сформулировано.
В	2	Обоснуйте сформулированное Вами заключение
Э	-	<p>Заключение о наличии доброкачественной хондробластомы (опухоли Кодмена) проксимального эпиметафиза правой плечевой кости обосновывается комплексом клинико-рентгенологических данных:</p> <p>жалобами на непостоянные ноющие боли в левом плечевом суставе, ограничивающие его подвижность;</p> <p>данными анамнеза -- стабильны характером боли;</p>

		<p>данными объективного исследования -- ограничение активных движений в левом плечевом суставе из-за болей при сохранении пассивных в полном объеме, отсутствие деформаций плеча и изменений мягких тканей;</p> <p>данными рентгенологического исследования -- локализация процесса в самом типичном месте для опухоли Кодмена, асимметричная локализация участка просветления с четкими, слегка склерозированными контурами с мелкими кальцинатами в структуре, некоторым вздутием кости на уровне поражения, сохранением коркового слоя.</p> <p>Четкость контуров участка просветления с умеренным остеосклерозом и сохранение коркового слоя свидетельствуют о его доброкачественном характере</p>
P2	-	Заключение обосновано верно.
P1	-	Заклучение обосновано неполно: не указаны жалобы и данные анамнеза; нет указания на типичность локализации, вздутие кости, доброкачественности процесса.
P0	-	Заклучение обосновано неверно: нет указаний одновременно на склерозирование контуров, на наличие кальцинатов, на сохранение коркового слоя. Заклучение не обосновано.
B	3	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику доброкачественной хондробластомы (опухоли Кодмена) и абсцесса Броди
У		<p>Для хондробластомы (опухоли Кодмена) характерно: наиболее частая локализация процесса в проксимальном эпиметафизе плечевой кости, асимметричная локализация участка просветления с четкими, слегка склерозированными контурами с мелкими кальцинатами в структуре, некоторым вздутием кости на уровне поражения, сохранением коркового слоя.</p> <p>Для абсцесса Броди (форма хронического остеомиелита) характерно: поражение больших трубчатых костей, в отличие от опухоли Кодмена, наиболее частая локализация -- метафизы большеберцовой кости (чаще проксимальный); длительное (десятки лет) вялотекущее течение, локализуется в губчатом веществе кости; форма полости всегда правильная шаровидная или овоидная с длинным диаметром, совпадающая с длинником кости; наличие выраженного остеосклероза, отсутствие секвестров и включений, так же, как и при опухоли Кодмена, сохранение коркового слоя.</p>
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 критериев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
B	4	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику доброкачественной хондробластомы (опухоли Кодмена) и деформирующего артроза плечевого сустава

У	-	<p>Для хондробластомы (опухоли Кодмена) характерно: локализация процесса в проксимальном эпиметафизе плечевой кости, асимметричная локализация участка просветления с четкими, слегка склерозированными контурами с мелкими кальцинатами в структуре, некоторым вздутием кости на уровне поражения, сохранением коркового слоя.</p> <p>Для деформирующего артроза плечевого сустава характерно: процесс локализуется в плечевом суставе; определяется более или менее выраженное сужение суставной щели; несоответствие между размерами и формой головки плечевой кости и суставной впадины лопатки, наличие умеренно выраженных краевых костных разрастаний, кистовидных просветлений.</p>
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 критериев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
V	5	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования больного
Э	-	<p>Пр типичной рентгенологической картине дополнительные исследования не требуются.</p> <p>При сложностях диагностики показаны КТ (для лучшей визуализации мелких кальцинатов), биопсия (определения гистологического строения опухоли).</p>
P2	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неполно: не указаны КТ или биопсия.
P0	-	<p>План дополнительного обследования составлен и обоснован неверно: не указаны КТ и биопсия.</p> <p>План дополнительного обследования не составлен.</p>

Задача 5.

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	<p>Девочка, 13 лет.</p> <p>Жалобы: на боль в правой половине грудной клетки не стихающие в покое, припухлость в области правой ключицы, периодическое повышение температуры до 38⁰ Цельсию.</p> <p>Анамнез: После перенесенной ангины появилась боль в грудной клетке, через 2 недели - припухлость в области ключицы. В анализе крови – воспалительные изменения.</p> <p>Объективно. Припухлость без четких границ в области правой ключицы, болезненная при пальпации.</p> <p>На рентгенограммах грудной клетки в двух проекциях - большой гомогенный узел округлой формы, занимающий верхний пояс правого гемиторакса, легочный рисунок в среднем легочном поясе усилен. На «жесткой» рентгенограмме грудной клетки в прямой проекции – в правой ключице на всем протяжении мелкоочаговая смешанного характера деструкция (остеоклаستي-</p>

		ческая и остеобластическая) с линейной периостальной реакцией по верхнему и нижнему контуру ключицы, контур кортикального слоя нечеткий, определяется расслоение кортикальной пластинки, в правой боковой проекции определяется мягкотканное образование, примыкающее сверху и сзади к ключице.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение
Э	-	Саркома Юинга правой ключицы.
P2	-	Заключение сформулировано верно.
P1	-	Заключение сформулировано неполно: отсутствует точная локализация процесса или указание на наличие бурсита.
P0		Заключение неверно. Заключение не сформулировано.
В	2	Обоснуйте сформулированное Вами заключение
Э		1) Болезненная припухлость в области правой ключицы; 2) Визуализация на «жесткой» рентгенограмме смешенного характера деструкции с линейной периостальной реакцией, нечеткость контура кортикального слоя и расслоение кортикальной пластинки, визуализация на рентгенограмме в правой боковой проекции дополнительного мягкотканного образования (прорыв опухоли за пределы кости).
P2	-	Заключение обосновано верно.
P1	-	Заключение обосновано неполно: не указаны данные объективного обследования.
P0	-	Заключение обосновано неверно: не указаны и одновременно не указаны один из признаков: нечеткость линейной периостальной реакции, контура кортикального слоя, расслоение кортикальной пластинки, наличия мягкотканного компонента; или указаны данные объективного обследования, но не указаны 2 и более из вышеперечисленных признаков Заключение не обосновано.
В	3	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику саркомы Юинга и остеогенной саркомы ключицы.
Э		Для саркомы Юинга характерны болезненная припухлость в области правой ключицы, визуализация на «жесткой» рентгенограмме смешенного характера деструкции с линейной периостальной реакцией, нечеткость контура кортикального слоя и расслоение кортикальной пластинки. Такие признаки, как пальпация опухоли (припухлости), наличие очага деструкции, периостальной реакции, нечеткость контура и расслоение кортикальной пластинки характерны и для остеогенной саркомы. Отличия от саркомы Юинга: боли имеют постоянный сильный характер, более разнообразная рентгенологическая картина (различают остеокластическую (osteолитическую) остеобластическую и смешенную формы), периостальная реакция имеет игольчатый характер, со спикулами, направленными перпендикулярно длиннику кости.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.

P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 критериев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
B	4	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику саркомы Юинга и опухоли верхнего средостения.
Э	-	Для саркомы Юинга характерна пальпация болезненной припухлости. визуализация на «жесткой» рентгенограмме смещенного характера деструкции с линейной периостальной реакцией, нечеткость контура кортикального слоя и расслоение кортикальной пластинки. При опухоли верхнего средостения в верхнем легочном поясе также определяется округлое или овоидное образование кожа над зоной поражения, как правило, не изменена, может определяться синдром верхней полой вены (при ее компрессии); при рентгенографии в прямой, боковых, косых проекциях, при выполнении прицельных снимках и линейной томографии, рентгеноскопии определяются принадлежность тенеобразования к верхнему средостению и рентгенологические признаки конкретных опухолей
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 критериев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
B	5	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования больного
Э	-	Для информативного поиска метастазов в легкие и в средостение больной показана КТ, в головной мозг -- МРТ, в кости -- сцинтиграфия, общий поиск -- ПЭТ, для определения морфологии -- биопсия.
P2	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неполно: не указано 1 из исследование или не обосновано 2.
P0	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неверно: не указано 2 исследования или не обосновано ни одно. План дополнительного обследования не составлен.

Задача 6

И	-	ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У	-	Мальчик, 12 лет. Жалобы на сильные боли и опухоль в правом коленном суставе. Анамнез. После травмы за три недели до обращения появились боли в правом коленном суставе. Обратился к хирургу, лечили от ушиба спиртовыми компрессами. Боли нарастали, ночью просыпается от болей и принимает анальгетики. Неделю назад появилась опухоль коленного сустава, которая увеличивается. Объективно: Правая нога согнута в коленном суставе, движения ограничены, болезненны. Опухоль по внутренней поверхности коленного сустава 5,0х6,0 см плотная, неподвижная, умеренно болезненная.

		На рентгенограммах правого коленного сустава в двух проекциях – в дистальном метафизе правой бедренной кости во внутреннем полуцилиндре определяется литический участок (деструкция) с нечеткими неровными контурами, распространяющийся на половину метафиза и ограниченный ростковой зоной с облаковидным оссификатом размером до 1,0 см в диаметре на ее фоне. Корковый слой «разволокнен» по внутренней поверхности на протяжении метафиза, определяется периостальная реакция в виде коротких частых тонких «спикул», отслоенного периостоза. Немногочисленные мелкие оссификаты в области измененного коркового слоя. Остеопороз костей, формирующих сустав.
В	1	Сформулируйте Ваше заключение
Э	-	Остеогенная саркома дистального метафиза правой бедренной кости, остеокластическая форма
P2	-	Заключение сформулировано верно.
P1	-	Заключение сформулировано неполно: не указана точная локализация процесса или форма опухоли.
P0	-	Заключение сформулировано неправильно.
В	2	Обоснуйте сформулированное Вами заключение
Э	-	<p>Заключение о наличии остеогенной саркомы дистального метафиза правой бедренной кости обосновывается комплексом клинико-рентгенологических данных:</p> <p>жалобами на сильные боли и опухоль в правом коленном суставе;</p> <p>- данными анамнеза: усиливающиеся боли и увеличивающаяся опухоль появились после травмы; за три недели отмечается быстрая выраженная отрицательная динамика;</p> <p>- данными объективного исследования: ограничение в подвижности правого коленного сустава, болезненность при движении; наличие плотной, неподвижной, болезненной опухоли по внутренней поверхности правого коленного сустава коленного сустава 5,0х6,0 см;</p> <p>- данными рентгенологического обследования: участок деструкции кости в зоне поражения с нечеткими неровными контурами распространяющийся на половину метафиза и ограниченный ростковой зоной с облаковидным оссификатом на ее фоне, «разволокнение» коркового слоя по внутренней поверхности на протяжении метафиза, сочетание игольчатого периостоза и отслоенного периостоза («треугольника Кодмена»), наличие небольшого количества мелких оссификатов в области измененного коркового слоя, остеопороз костей, формирующих сустав.</p>
P2	-	Заключение обосновано верно.
P1	-	Заключение обосновано неполно: нет указаний на жалобы, данные анамнеза и объективного исследования.
P0	-	Заключение обосновано неверно. Заключение не обосновано.
В	3	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику между остеокластической формой остеогенной саркомы и острым остеомиелитом
Э	-	Для острого остеомиелита характерно: выраженная клиника воспалительного заболевания, локальные воспалительные изменения мягких тканей, от-

		<p>сутствие наличия плотной опухоли, возможно определение гиперплазии региональных лимфоузлов; рентгенологические признаки: расширение костномозгового канала, плотность коркового слоя снижена, но он сохранен, линейная периостальная реакция (линейный периостит), отчетливых признаков очагов разрушения кости не определяется, косвенные рентгенологические признаки воспаления мягких тканей в области локализации процесса.</p> <p>В нашем случае картина резко отлична: отсутствуют признаки острого воспаления (как общие, так и местные), но имеется участок деструкции кости в зоне поражения с нечеткими неровными контурами распространяющийся на половину метафиза и ограниченный ростковой зоной с облаковидным оссификатом на ее фоне, «разволоknение» коркового слоя по внутренней поверхности на протяжении метафиза, сочетание игольчатого периостоза и отслоенного периостоза («треугольника Кодмена»), наличие небольшого количества мелких оссификатов в области измененного коркового слоя, остеопороз костей, формирующих сустав.</p> <p>Все вышеуказанное исключает диагноз острого гематогенного остеомиелита</p>		
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно		
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 4 критериев суммарно по двум нозологиям.		
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 4 критериев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.		
B	4	Проведите дифференциальную рентгенодиагностику между остеокластической формой остеогенной саркомы длинных трубчатых костей и саркомой Юинга		
Э	-	Признак	Остеогенная саркома	Саркома Юинга
		Локализация	эпи-метафизарный конец	распространяется диффузно на весь диафиз или большую часть его
		Количество	всегда солитарная	часто множественная
		Характер деструкции	литическая	смешенная
		Объем поражения	почти никогда не поражает больше половины костного диафиза	занимает почти весь диафиз
		Кортикальный слой	сохраняется в толще опухоли	полностью разрушает
		Костномозговой канал	суживает	расширяет
Периостоз	игольчатый и отслоенный	слоистый		
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно		
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена неполно: не указаны не более 2 критериев суммарно по двум нозологиям.		
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена неверно: не указаны более 2 кри-		

		териев суммарно по двум нозологиям. Дифференциальная диагностика не проведена.
В	5	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования больного
Э	-	Для точного определения морфологии опухоли показана пункция. Для определения метастазов в легкие показана рентгенография или КТ органов грудной полости. Для определения объема метастазирования в кости показаны скintiграфия или ПЭТ. Для определения объема распространения по кости показана МРТ. Для выявления мягкотканного компонента опухоли показана МРТ.
P2	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неполно: не указан 1 или не обоснованы 2 дополнительный метод.
P0	-	План дополнительного обследования составлен и обоснован неверно: не указаны 2 метода или не обоснованы 3. План дополнительного обследования не составлен.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

7.1. Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Лучевая диагностика в педиатрии. Национальное руководство по лучевой диагностике / Под. ред. А.Ю. Васильева. -- М., 2017. – 620 с.
2	Штаатц, Г. Лучевая диагностика. Детские болезни / Г. Штаатц. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 400 с.
3	Мазур, В.Г. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития пищеварительного тракта у детей. - СПб.: Спецлит, 2019. - 138 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Лучевая диагностика органов грудной клетки. Национальное руководство по лучевой диагностике и терапии / Под ред. В.Н. Троян, А. И.Шехтер, С.К. Тернового. -- М., 2014. – 686 с.
2	Ф.А. Бургенер, М. Кормано М., Т. Пудас. Лучевая диагностика костей и суставов. Атлас: руководство. 2011. – 274 с.
3	А.Ю. Васильева, Е.Б. Ольхова. Лучевая диагностика для студентов педиатрических факультетов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 345 с.

7.3 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Воротынцева Н.С. Рентгенопульмонология: Стратегия и тактика получения и анализа рентгеновского изображения в пульмонологии: учеб. пособие /Н.С.Воротынцева, С.С.Гольев. – М.:МИА, 2018. -214 с.
2	Малаховский В.Н., Труфанов Г.Е., Рязанов В.В. Радиационная безопасность рентгенологических исследований: Учебно-методическое пособие для врачей. ЭЛБИ-СПб., 2017. – 104 с.

7.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

7.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета; учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

7.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ пп	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная библиотечная система «Букап» http://www.bocokp.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2022
4.	«Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов Библиотеки участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: неограничен
7.	Электронная справочно-	Нормативные документы,	С компьютеров научной	Не ограничено

	правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	оолиотеки	Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).

7.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
4.	База данных Scopus www.scopus.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю.	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	База данных Questel	Патентная база данных компании	С компьютеров	Не ограничено

Orbit https://www.orbit.com	Questel	университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Срок действия: до 31.12.2021
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)			
1. PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2. Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено
3. Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

8.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционный зал в корпусе №7, ул. Грузинская, д. 24/22
2. Учебная аудитория в корпусе №7, ул. Грузинская, д. 24/22
3. Рентгеновский кабинет № 2 и ГКБ № 5, ул. Нестерова, д. 34

8.2 Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

1. Мультимедийный проектор 1 шт.
2. Ноутбук 1 шт
3. Экран 1 шт
4. Доска 1 шт
5. Негатоскоп 1 шт.
6. Наборы рентгенограмм по патологии внутренних органов

8.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п.п.	Программное обеспечение	кол-во	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
2	МойОфис Стандартный Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	282	без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН10030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020