

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.06.2024 10:37:27  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

**Лучевая диагностика в травматологии**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Многопрофильной клинической подготовки**

Учебный план о310809-Рентген-24-1.plx  
31.08.09 Рентгенология

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 40

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>2 (1.2)</b>		Итого	
Неделя	14 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*д.м.н., профессор, Зав.к., Климова Н.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Лучевая диагностика в травматологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.09 Рентгенология (приказ Минобрнауки России от 21.06.2021 г. № 557)

составлена на основании учебного плана:

31.08.09 Рентгенология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Многопрофильной клинической подготовки**

от 22.04.2024 протокол № 17

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Климова Н.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями освоения учебной дисциплины «Лучевая диагностика в травматологии» являются: развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.09 «Рентгенология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Подготовить ординаторов к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней, научить основным методам лучевой диагностики и интерпретации их результатов.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Рентгенология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (клиническая) практика
2.2.2	Производственная (научно - исследовательская работа) практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1.1:** Осуществляет выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования.

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

**ПК-1.2:** Обеспечивает безопасность рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности.

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

**ПК-1.3:** Осуществляет расчет дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрирует ее в протоколе исследования.

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

**ПК-2.1:** Интерпретирует и анализирует полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявляет рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

**ПК-2.2:** Создает цифровые и жесткие копии рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований.

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

**ПК-2.3:** Осуществляет архивирование выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе.

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

**ПК-3.1:** Обосновывает и выполняет рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организывает соответствующую подготовку пациента к ним.

Знать:

Уровень 1	1
-----------	---

<b>ПК-3.2: Обосновывает показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования.</b>		
<b>Знать:</b>		
Уровень 1	1	

<b>ПК-3.3: Выполняет рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография)</b>		
<b>Знать:</b>		
Уровень 1	1	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>	
3.1.1	- основные и дополнительные методы обследования (лучевой диагностики);	
3.1.2	- современные методы оценки состояния функций различных органов и систем в лучевой диагностике, необходимые для определения ведущего синдрома патологии, постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней;	
3.1.3	- алгоритмы лучевой диагностики патологических состояний различных органов;	
3.1.4	- алгоритм лучевой диагностики неотложных состояний;	
3.1.5	- классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы лучевой диагностики в травматологии;	
3.1.6	- классификации и метрологические характеристики аппаратуры для рентгенологической диагностики;	
3.1.7	- основы анатомии и клинической физиологии сердечно-сосудистой, нервной, костно-мышечной, мочевыделительной, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта;	
3.1.8	- основные рентгенологические симптомы патологии в травматологии;	
3.1.9	- показания и анализ результатов проведения магнитно-резонансной томографии.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>	
3.2.1	- интерпретировать результаты лучевых методов исследования;	
3.2.2	- поставить предварительный диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования.	
3.2.3	- управлять всеми имеющимися рентгеновскими аппаратами, в том числе компьютерным томографом и магнитно-резонансным томографом, и их приставками в рентгеновском кабинете в доступных технологических режимах;	
3.2.4	- составлять рациональный план лучевого обследования пациента, в травматологии;	
3.2.5	- выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках);	
3.2.6	- составлять протоколы исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;	
3.2.7	- построить заключение лучевого исследования;	
3.2.8	- определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;	
3.2.9	- проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;	
3.2.10	- определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин;	

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Современные методики лучевой диагностики костно-суставной системы</b>					
1.1	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада- презентации

1.2	Основные типы современных рентгенодиагностических и ультразвуковых аппаратов, установок и комплексов 2. Основные типы современных компьютерных томографов 3. Основные типы современных магнитно-резонансных томографов /Пр/	2	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
1.3	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада-презентации
	<b>Раздел 2. Рентген-, КТ- и МРТ-анатомия костно-суставного аппарата</b>					
2.1	Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ- анатомия костей черепа 2. Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ-анатомия позвоночника и костей грудной клетки 3. Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ-анатомия костей верхней и нижней конечностей 4. Рентгеноанатомия, МРТ- и КТ-анатомия костей таза /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
	<b>Раздел 3. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития скелета</b>					
3.1	Лучевая диагностика аномалий и пороков развития костей черепа (краниостенозы, волчья пасть, акроцефалосиндактилий) 2. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития позвоночника (кифоз, сколиоз) и костей грудной клетки 3. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития костей верхней и нижней конечности (синдактилия, арахнодактилия, брадидактилия, булавовидная стопа, вывих бедра) 4. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития костей таза. Лучевая диагностика аномалий и пороков развития суставного аппарата (дисплазии) /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
3.2	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада-презентации
	<b>Раздел 4. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний костей и суставов</b>					
4.1	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний костей и суставов /Лек/	2	3		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос

4.2	Лучевая диагностика острого и хронического остеомиелита 2. Лучевая диагностика туберкулеза костей и суставов 3. Лучевая диагностика костного микоза, сифилиса костей 4. Лучевая диагностика артритов, болезни Бехтерева /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
4.3	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада- презентации
	<b>Раздел 5. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов</b>					
5.1	Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов /Лек/	2	3		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
5.2	Лучевая диагностика травматических повреждений костей черепа 2. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов верхней конечности 3. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов грудной клетки, позвоночника 4. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов таза 5. Лучевая диагностика травматических повреждений костей и суставов нижней конечности /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
5.3	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада- презентации
	<b>Раздел 6. Лучевая диагностика дегенеративных и дистрофических заболеваний костей и суставов</b>					
6.1	Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника 2. Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофические заболевания верхней конечности 3. Лучевая диагностика дегенеративно-дистрофические заболевания нижней конечности /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос
6.2	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	6		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада- презентации
	<b>Раздел 7. Лучевая диагностика опухолей и других объемных образований костей</b>					
7.1	Лучевая диагностика доброкачественных опухолей костей и других объемных образований костей 2. Лучевая диагностика рака костей 3. Лучевая диагностика метастатического поражения костей /Пр/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный опрос

7.2	Подготовка доклада- презентации /Ср/	2	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Подготовка доклада- презентации
	<b>Раздел 8. Зачет</b>					
8.1	/Контр.раб./	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	решение тестовых заданий
8.2	/Зачёт/	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	устный ответ, решение ситуационных задач

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Труфанов Г.Е.	Лучевая диагностика: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html</a>	1
Л1.2	Разинова А. А., Гребенюк М. М., Поздняков А. В., Позднякова О. Ф., Малеков Д. А., Тащилкин А. И.	Лучевая диагностика заболеваний легких: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2019, <a href="https://e.lanbook.com/book/174489">https://e.lanbook.com/book/174489</a>	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Ярлысова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н.	Лучевая диагностика: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016, <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html</a>	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1		Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей: практическое руководство	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html</a>	2
Л3.2	Филимонов В.В., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю.	Атлас лучевой анатомии человека: учебное наглядное пособие	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010, <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413616.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413616.html</a>	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="http://www.internist.ru/">http://www.internist.ru/</a> (всероссийская образовательная интернет-программа для врачей)
Э2	<a href="http://www.znaniy.com/">http://www.znaniy.com/</a> (коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и т.д.))
Э3	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> (Научная электронная библиотека)
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> справочно-правовая система Консультант плюс

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №224, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, комплект (переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран, персональные компьютеры – 25 шт.
7.2	Количество посадочных мест - 48
7.3	Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.4	
7.5	Занятия практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница» в учебной аудитории № УК – 26/09, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная доска, негатоскоп, ноутбук (переносной).
7.6	Количество посадочных мест - 16
7.7	Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект (стационарный/переносной) мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран. Используемое программное обеспечение: Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
7.8	Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.9	Помещения, оснащенные специализированным оборудованием (рентгенодиагностическая установка, проявочная машина, флюорограф, маммограф):
7.10	Рентгенологический комплекс на 3 рабочих места HM340E Цифровая рентгеновская система на 3 рабочих места ARES RC ARES RC MS
7.11	Цифровая маммографическая система SELENIA DIMENSIONS
7.12	Аппарат флюорографический малодозовый цифровой ФЦ-"Максима" ФЦ-МАКСИМА Аппарат рентгеновский передвижной с принадлежностями ТМХ
7.13	Универсальный передвижной палатный рентгеновский аппарат ARES MB ARES MB Высокоскоростной сканирующий томограф HiSpeed NX 1 HiSpeed NX 1
7.14	Мультисрезовой рентгеновский компьютерный томограф с аппаратно-программным комплексом Toshiba Томограф магнитный резонансный (МРТ) MAGNETOM ESSENZA
7.15	Передвижной рентгенодиагностический комплекс Movix 30Pro Movix 30Pro
7.16	Аппарат рентгенодиагностический хирургический мобильный типа С-Дуга "Архм-ренекс" Аппарат рентгеновский медицинский мобильный сер. Technix-TMS
7.17	Дентальный ортопантомограф ОР-100, рентгеновский аппарат спец. назнач. для выполн. панорамных снимков челюстно-лицевой области для ч-л хир. ОР-100 и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально.
7.18	Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.
7.19	



7.20	<p>Аудитории симуляционно-тренингового аккредитационного центра №1Б, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, лабораторными инструментами и расходными материалами: телементор, синтомед, ANATOMAGE 4. Интерактивный комплекс – 3D Патанатомия,advancedVenepunctureArm, Limbs&amp;ThingsLtd, тренажер для проведения инъекций, тренажер для отработки проведения пункции и дренажа грудной клетки, тренажер измерения АД, BT-CEAB2, BTIncSeoulbranch, UN/DGN-VAult, Honglian. Z990, Honglian. тонометр, фонендоскоп, пульсоксиметр, негатоскоп, SAMII, ExcellusTecnologies, аускультативный манекен, PAT, ExcellusTecnologies, Аускультативный манекен Система аускультации у постели больного SimulScore, тренажер абдоминального пациента, Limbs&amp;Things, клинический тренажер для обследования мужского таза Limbs&amp;Things, NursingBaby, тренажер для обучения навыкам ухода и лечения ряда пациентов стационарного отделения для новорожденных NursingKid, тренажер для отработки навыков по уходу и лечению ряда стационарных пациентов детского возраста, усовершенствованный бедфордский манекен женский/мужской Adam, Rouilly, тренажёр катетеризации мочевого пузыря Limbs&amp;ThingsLtd, симулятор для отработки навыков зондового кормления, KokenCo, SimBaby, Laerdal, манекен новорожденного ребенка для отработки навыков реанимации новорожденных, ResusciBaby, Laerdal, тренажер для обучения технике СЛР и спасения детей, манекен удушья ребенка Adam, Rouilly, манекен удушья взрослого Adam, Rouilly, BT-CPEA, BTIncSeoulbranch, SaveManAdvance, KokenCo, Ltd, тренажер Труман-Травма, симулятор сердечно-легочной реанимации (СЛР) SHERPA, компьютерный робот- симулятор Аполлон, САЕ Healthcare, компьютерный робот-симулятор СимМэн 3G, макет автомобиля скорой медицинской помощи, ПО "Зарница", манекен-тренажер 15 отведений ЭКГ, Nasco/Simmulaids. Набор накладных муляжей для имитации ран и кровотечений Nasco/Simmulaids, фантом-симулятор люмбальной пункции, KyotoKagakuCo, Ltd, педиатрический манекен-имитатор для обучения люмбальной пункции. LT00310. LM-027, тренажер для постановки клизмы. Перевязочные средства, медицинская мебель, расходные материалы - в количестве достаточном для освоения умений и навыков, предусмотренных профессиональной деятельностью, индивидуально. Библиотека результатов лабораторных и инструментальных исследований: Роли для стандартизированных пациентов. Библиотека ситуационных задач. Библиотека клинических сценариев. Библиотека оценочных листов</p>
------	---

**Форма оценочного материала для текущего контроля и промежуточной аттестации****Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

	<i>Название дисциплины</i>
Код, направление подготовки	31.08.09, Рентгенология
Направленность (профиль)	Лучевая диагностика в травматологии
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Многопрофильной клинической подготовки
Выпускающая кафедра	Многопрофильной клинической подготовки

**1. Типовые задания для контрольной работы:****1.1 Список типовых тестовых заданий:**

1)Основной способ изучения лучевой морфологии костей в норме и при патологии

- а) рентгеновская компьютерная томография
- б) МРТ
- в) УЗИ
- г) рентгенография
- д) радионуклидные исследования

2)Для изучения метаболических процессов в костях и суставах используют

- а) сонографию
- б) МРТ
- в) рентгенологическое исследование
- г) радионуклидную сцинтиграфию

3)Переход от хрящевого скелета к костному завершается к

- а) 10 годам
- б) 15 годам
- в) 20 годам
- г) 25 годам
- д) 30 годам

4)Исчезновение замыкающей костной пластинки в суставе является признаком развития

- а) фиброзного анкилоза
- б) костного анкилоза
- в) вывиха
- г) подвывиха
- д) лооzerовской зоны перестройки

5)Клиновидная форма суставной щели характерна для

- а) вывиха
- б) подвывиха
- в) остеомиелита
- г) костного туберкулеза
- д) костного анкилоза

6)Уменьшение количества костных балок в единице объема кости называется

- а) остеосклероз
- б) остеопороз
- в) костная атрофия

- г) гиперостоз
- д) остеодеструкция

7) Общими показаниями к лучевому обследованию органов опорно-двигательного аппарата являются:

- а) травматический анамнез, в том числе – подозрение на наличие инородных тел
- б) болевой синдром, наличие деформации; наличие пальпируемых образований
- в) локальные изменения цвета и структуры кожных покровов, отек
- г) все перечисленные показания

8) Для туберкулезного артрита наиболее характерно

- а) краевые эрозии суставных поверхностей костей
- б) деструкция центральных отделов суставных поверхностей
- в) контактные деструктивные очаги с противоположных сторон от суставной щели
- г) кистевидные образования в параартикулярных отделах костей

9) Наибольшая толщина кортикального слоя наблюдается в

- а) диафизе
- б) метафизе
- в) эпифизе
- г) апофизе

10) Первые включения солей кальция в костной мозоли определяются после травмы через

- а) 2 недели
- б) 3 недели
- в) 1 месяц
- г) 2 месяца
- д) 3 месяца

11) Контрольное рентгенологическое исследование пациенту с переломом кости после наложения гипса следует назначить через

- а) 4-5 дней
- б) 1 неделю
- в) 2 недели
- г) 3 недели
- д) 1 месяц

12) МРТ используют при травме костно-суставной системы

- а) для выявления линии перелома в трубчатой кости
- б) для дифференциальной диагностики патологического перелома позвонка
- в) при переломе тела и дуги позвонка для выявления сдавления отломками спинного мозга и его корешков
- г) для определения костной мозоли

13) Полное несоответствие суставных концов костей называется

- а) перелом
- б) вывих
- в) подвывих
- г) ложный сустав
- д) анкилоз

14) Какой из перечисленных вариантов смещения отломков проявляется уплотнением в области перелома в двух проекциях?

- а) вклинение отломков;
- б) наложение отломков при их захождении;
- в) смещение отломков под углом;

г) расхождение отломков.

15) Что такое эпифизеолиз?

- а) склероз эпифиза;
- б) расплавление эпифиза;
- в) перелом эпифиза;
- г) отрыв эпифиза.

16) Перилунарный вывих кисти характеризуется смещением

- а) полулунной кости
- б) всех костей запястья
- в) всех костей запястья за исключением полулунной кости
- г) всех костей запястья за исключением ладьевидной кости

17) Наиболее частым видом травмы костей запястья является

- а) перелом полулунной кости
- б) перилунарный вывих кисти
- в) перелом ладьевидной кости
- г) перелом трехгранной кости

18) Какой из признаков характерен для компрессионного перелома позвоночника?

- а) всегда отчетливо видна линия перелома;
- б) клиновидная деформация сломанного позвонка;
- в) смещение отломков;

19) Укажите основной признак ложного сустава:

- а) отсутствие костной мозоли;
- б) смещение отломков;
- в) заращение костного канала с образованием замыкательных пластинок;
- г) отсутствие рентгенологических признаков перелома.

20) Для вывиха характерно:

- а) частичное несоответствие концов костей в суставе;
- б) клиновидная деформация суставной щели;
- в) полное несоответствие суставных концов костей;
- г) нарушение целостности кости.

21) Вколочение отломков характерно для перелома шейки бедра

- а) субкапитального аддукционного
- б) субкапитального абдукционного
- в) базального
- г) чрезвертельного

22) Для переломов шейки бедренной кости не характерны

- а) смещение по длине с захождением отломков
- б) ротация наружу
- в) ротация внутрь
- г) смещение под углом, открытым внутрь

23) Решающим для распознавания и определения вида вывиха шейных позвонков является соотношение

- а) тел позвонков
- б) остистых отростков
- в) дуг позвонков
- г) суставных отростков

24) Наиболее убедительным симптомом при распознавании переломов костей является:

- а) уплотнение костной структуры
- б) деформация кости
- в) перерыв коркового слоя
- г) линия просветления

25) При длительном пребывании в одном и том же положении инородного тела - металлической иглы в брюшной полости слева на уровне L4, наиболее целесообразно произвести:

- а) обзорное исследование брюшной полости
- б) исследование пищеварительного тракта с бариевой взвесью
- в) ирригоскопию
- г) томографию брюшной полости

26) Оптимальной для выявления перелома ладьевидной кости запястья является

- а) прямая проекция
- б) ладонная косая проекция
- в) тыльная косая проекция
- г) боковая проекция

27) При подозрении на перелом вертлужной впадины дополнительно необходимо использовать

- а) проекцию с отведением по Лауэнштейну
- б) косые проекции
- в) прямую заднюю проекцию с ротацией бедренной кости наружу
- г) правильно б) и в)

28) Для переломов шейки бедренной кости не характерны

- а) смещение по длине с захождением отломков
- б) ротация наружу
- в) ротация внутрь
- г) смещение под углом, открытым внутрь

29) Рентгенологическими симптомами при компрессионном переломе пяточной кости являются все перечисленные, кроме

- а) уменьшения пяточно-суставного угла
- б) увеличения пяточно-суставного угла
- в) уплотнения структуры пяточной кости
- г) выявления линии перелома
- д) перерыва коркового слоя

30) Для перелома поперечных отростков характерно смещение отломков

- а) под углом
- б) боковое
- в) по длине

31) Продольный перелом пирамиды височной кости определяется на рентгенограммах

- а) в носо-лобной проекции
- б) в проекции по Стенверсу
- в) в проекциях по Шюллеру и Майеру
- г) в обзорной прямой задней рентгенограмме черепа

32) Наибольшую информацию при переломе боковой стенки глазниц дает рентгенограмма

- а) в носо-подбородочной проекции
- б) в прямой задней проекции
- в) в носо-лобной проекции
- г) в аксиальной проекции

33) Для определения инородного тела глазницы следует выполнить рентгенограмму

- а) в прямой задней проекции

- б) в носо-лобной, задней и боковой проекциях
- в) в носо-подбородочной проекции
- г) в косой проекции по Резе

34) Наиболее целесообразной методикой рентгенологического выявления рентгеноконтрастного инородного тела бронхов является

- а) томография
- б) бронхография
- в) рентгенография в прямой проекции
- г) многопроекционное рентгенологическое исследование

35) Наиболее достоверными рентгенологическими симптомами проникающего ранения пищевода при бесконтрастном исследовании являются все, кроме

- а) газа в просвете пищевода
- б) пневмомедиастинума, эмфиземы мягких тканей шеи
- в) выпрямления шейного лордоза
- г) расширения тени средостения

#### Эталон ответов

1 Г	2 Г	3 Б	4 А	5 Б	6 Б	7 Г	8 В	9 А	10 Б
11 А	12 В	13 Б	14 А	15 Г	16 В	17 В	18 Б	19 В	20 В
21 Б	22 В	23 Г	24 В	25 Б	26 Б	27 В	28 В	29 Д	30 Б
31 В	32 Г	33 Б	34 Г	35 А					

## 2. Типовые вопросы (задания) к зачету:

### 2.1 Список вопросов для устного ответа:

1. Рентгенологическая картина травматических поражений черепа
2. Рентгеносемиотика при внутричерепных патологических процессах
3. Рентгенодиагностика заболеваний головного мозга: мозговая травма и ее последствия
4. Рентгенологическая картина травматических повреждений зубов и челюстей
5. Рентгенологическая картина травматических повреждений носа, носоглотки и околоносовых пазух
6. Рентгенологическая картина травматических повреждений уха: особенности переломов височной кости, внутричерепные осложнения, инородные тела наружного слухового прохода и барабанной полости.
7. Рентгенологическая картина травм грудной полости.
8. Рентгенологическая картина инородных тел легких и бронхов.
9. Рентгенологическая картина осложнений торокальной травмы.
10. Безоары желудка. Рентгенологическая картина.
11. Дифференциальная лучевая диагностика заболеваний и повреждений диафрагмы
12. Лучевая диагностика травматических повреждений поджелудочной железы.
13. Лучевая диагностика травматических повреждений печени и желчных путей.
14. Лучевая диагностика травматических повреждений селезенки.
15. Рентгенодиагностика гемопневмоперикарда, гемоперикарда.
16. Клинико-рентгенологическая характеристика типичных переломов костей.
17. Особенности переломов костей в детском и старческом возрасте.
18. Травматические вывихи и подвывихи костей. Лучевая картина.
19. Патологические переломы костей и вывихи суставов. Лучевая картина.

20. Травматический периостит, субпериостальная гематома. Лучевая картина.
21. Гнойный остеомиелит. Острый и подострый остеомиелит. Лучевая картина.
22. Хронический остеомиелит, течение, обострения. Секвестры, их виды. Лучевая картина.
23. Туберкулез костей. Лучевая картина.
24. Сифилис костей. Лучевая картина.
25. Травматические повреждения позвоночника и спинного мозга. Рентгенодиагностика.
26. Смещения и нестабильность позвоночника.
27. Рентгенодиагностика травмы мочевого пузыря.

## **2.2 Список ситуационных задач**

### **Задача №1**

Пациент Б., 67 лет, упал на голову ледяной осколок, появилась рана в области лобной кости справа, из которой выделялась кровь, неврологические симптомы не определяются. Сделаны рентгенограммы черепа в двух проекциях, на которых в правой лобной кости в верхней ее части, обнаружилось просветление неправильной округлой формы размерами 3х3 см, в центре которого, занимая почти все просветление, имелся неправильно-округлой формы участок кости. В боковой проекции видно, что в зоне описанных изменений внутренняя пластика лобной кости вдавливается в полость черепа на 0,2 см.

*Вопрос:* напишите заключение по описанным признакам.

### **Задача № 2**

Больной 19 лет. Возвращаясь поздно ночью домой, подвергся нападению неизвестных лиц, при этом получил многочисленные травмы головы. Потери сознания, тошноты, рвоты не отмечает. На другой день утром обратился за помощью в медицинское учреждение( поликлинику), где были выявлены множественные гематомы и отечность мягких тканей левой половины лица. При осмотре невропатологом нистагма и нарушения глазных зрачковых симптомов не было выявлено. Положение в позе Ромберга устойчивое.

При рентгенологическом исследовании черепа в двух проекциях выявлено расхождение сагиттального шва до 5-6 мм и наличие линейной полосовидной тени отходящей от места схождения сагиттального и венечного швов левой половины черепа кзади и вниз. Протяженность этой линейной тени около 35 мм. Кости лицевого черепа, носовая перегородка не изменены.

#### **Ваше заключение:**

1. Перелом костей свода черепа.
2. Остеоходропатия костей свода черепа
3. Метастатическое поражение костей свода черепа.
4. Миеломная болезнь.

### Оценочные материалы для диагностического тестирования.

Диагностическое тестирование имеет своей целью:

- исполнение положений приказа Министерства высшего образования и науки Российской Федерации от 25.11.2021 «1094» «Об утверждении аккредитационных показателей по образовательным программам высшего образования».
- улучшение результатов промежуточной аттестации.
- повышение вероятности удовлетворительного результата при проведении надзорного мониторинга.

Диагностическое тестирование планируется проводить в аттестационную неделю за один месяц до промежуточной аттестации в целях определения уровня усвоения пройденного материала обучающимися. По результатам диагностического тестирования преподаватель планирует корректирующие мероприятия с целью повышения успеваемости при прохождении промежуточной аттестации. Материалы для диагностического тестирования разрабатываются в виде тестов и оформляются в виде текстового документа (шаблон представлен ниже).

Требования к оценочным материалам диагностического тестирования.

1. Вопросы тестового задания включает следующие категории:

- вопросы низкого уровня сложности не менее 5;
- вопросы среднего уровня сложности не менее 10;
- вопросы высокого уровня сложности не менее 5.

Количество вопросов в бланке задания **не менее 20 вопросов.**

2. Рекомендуемая структура банка заданий:

- 25% - вопросы низкого уровня сложности (5 вопросов);
- 50% - вопросы среднего уровня сложности (10 вопросов);
- 25% - вопросы высокого уровня сложности (5 вопросов).

Вопросы низкого уровня сложности должны содержать не менее 2 типов вопросов.

Вопросы среднего уровня сложности должны содержать не менее 5 типов вопросов.

Вопросы высокого уровня сложности должны содержать не менее 2 типов вопросов.

3. Тестовое задание может включать следующие типы вопросов, дифференцированные по уровню сложности:

Тип вопроса	Описание типа вопроса	Уровень сложности
Всё или ничего	Позволяет выбрать несколько ответов из заранее определенного списка. При этом используется оценивание «Всё или ничего» (100% или 0%).	Средний
Выбор пропущенных слов	Пропущенные слова в тексте вопроса заполняются.	Низкий / Средний
Вычисляемый	Вычисляемые вопросы подобны числовым вопросам, только в них используются числа, которые случайно выбираются из набора при прохождении теста.	Средний / Высокий
Множественный выбор	Позволяет выбирать несколько правильных ответов из заданного списка.	Высокий
Одиночный выбор	Позволяет выбирать один правильный ответ из заданного списка.	Низкий / Средний
На соответствие	Ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных.	Средний
Упорядочение	Расположите перемешанные элементы в правильном порядке.	Высокий
Числовой ответ	Позволяет сравнивать числовые ответы с несколькими заданными вариантами с учетом единиц измерения. Возможен и учет допустимых погрешностей.	Средний



4. Уровень знаний обучающегося по итогам диагностического тестирования оценивается по 100 - балльной шкале.

Удельный вес в баллах за вопрос устанавливается преподавателем и зависит от количества вопросов в бланке задания.

В случае структуры теста – 5/10/5 рекомендуемая оценка ответов на вопросы от уровня его сложности:

- низкий – 2 балла;
- средний – 5 баллов;
- высокий – 8 баллов.

Успешное прохождение диагностического тестирования - выполнение 70 % заданий и более.

5. При составлении тестового задания обратите внимание на следующие требования:

5.1. Из всех категорий вопросов следует удалить вопросы типа верно/неверно ввиду низкой дифференцирующей способности.

5.2. Количество вариантов ответов в заданиях соответствующих типов – не менее 4. Например, вопрос на одиночный выбор должен содержать не менее 4 вариантов ответов, из которых 1 – правильный. Или, при выборе одного ответа из выпадающего списка также для выбора предоставляем не менее 4 вариантов ответов.

5.3. Вопросы типа «Множественный выбор» оцениваются 100% правильными при указании всех правильных ответов. Иначе ответ считается не верным.

### Форма оценочного материала для диагностического тестирования.

#### Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Код, направление подготовки	<i>Лучевая диагностика в неврологии</i> 31.08.09
Направленность (профиль)	Рентгенология
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Многопрофильной клинической подготовки
Выпускающая кафедра	Многопрофильной клинической подготовки

Прове- ряемая компе- т енция	Задание	Варианты ответов	Тип сложност и вопроса	Кол-во баллов за правильны й ответ
ПК-3	Ответ (да/нет) Характерна ли деструкция для воспалительных заболеваний костей и суставов?		средний	5
ПК-1	Уменьшение количества костных балок в единице объема кости называется	а) остеосклероз б) остеопороз в) костная атрофия г) гиперостоз д) остеодеструкция	Низкий	2
ПК-2	Наклон таза вперед указывают	а) проекционное уменьшение вертикального размера запирающего отверстия б) расположение переднего края	высокий	8

		<p>вертлужной впадины на одном уровне с задним краем</p> <p>в) расположение переднего края вертлужной впадины выше заднего</p> <p>г) выстояние седалищной ости на внутреннем контуре тазовой кости</p>		
ПК-1	К признакам, указывающим на ротацию бедра наружу, на прямой рентгенограмме тазобедренного сустава относятся	<p>а) сближение головки бедра и большого вертела</p> <p>б) малого вертела на внутреннем контуре бедренной кости</p> <p>в) выстояние на внутреннем контуре бедренной кости только верхушки малого вертела</p> <p>г) малый вертел не виден на внутреннем контуре бедренной кости</p>	<b>высокий</b>	<b>8</b>
ПК-3	<p>Ответ (да/нет)</p> <p>Происходит ли увеличение объема кости при остеосклерозе?</p>		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-1	<p>Стандартными проекциями для тазобедренного сустава являются</p> <p>а) прямая задняя при ротации бедра наружу</p> <p>б) прямая задняя при ротации бедра внутрь</p> <p>в) с отведением по Лауэнштейну</p> <p>г) со сгибанием в суставе на 20°</p>		<b>высокий</b>	<b>8</b>
ПК-2	На правильные соотношения в голеностопном суставе в прямой задней проекции указывают	<p>а) "П"-образность рентгеновской суставной щели</p> <p>б) "Г"-образность рентгеновской суставной щели</p> <p>в) равномерная ширина горизонтальной части рентгеновской суставной щели</p> <p>г) верно все</p>	<b>высокий</b>	<b>8</b>
ПК-1	На правильные соотношения в голеностопном суставе в прямой задней проекции	а) "П"-образность рентгеновской суставной щели	<b>высокий</b>	<b>8</b>

	указывают	б) "Г"-образность рентгеновской суставной щели в) равномерная ширина горизонтальной части рентгеновской суставной щели		
ПК-3	Ответ (да/нет) Происходит ли увеличение объема кости при гиперостозе? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-2	Наибольшая толщина кортикального слоя наблюдается в	а) диафизе б) метафизе в) эпифизе г) апофизе	<b>низкий</b>	<b>2</b>
ПК-1	Ответ (да/нет) Может ли подагра заканчиваться анкилозом? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-3	Ответ (да/нет) Если необходимость в функциональных R-граммах при 1-2 стадии остеохондроза? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-2	Ответ (да/нет) Может ли быть спондилез причиной сдавления корешков спинномозговых нервов? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-1	Ответ (да/нет) Увеличивается ли высота дисков при болезни Кальве? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-2	Ответ (да/нет) При инволютивном остеохондрозе грудного отдела позвоночника, может ли сдавление корешков спинномозговых нервов? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-1	Ответ (да/нет) Может ли при эозинофильной гранулеме поражаться несколько позвонков? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-3	Ответ (да/нет) Характерна ли клиновидная деформация тел позвонков для туберкулезного спондилита? _____		<b>средний</b>	<b>5</b>
ПК-3	МРТ используют при травме костно-суставной системы	а) для выявления линии перелома в трубчатой кости б) _____ для дифференциальной диагностики патологического перелома позвонка	<b>низкий</b>	<b>2</b>

		в) при переломе тела и дуги позвонка для выявления сдавления отломками спинного мозга и его корешков г) для определения костной мозоли		
ПК-2	Наиболее частым видом травмы костей запястья является	а)перелом полулунной кости б)перилунарный вывих кисти в)перелом ладьевидной кости г)перелом трехгранной кости	<b>низкий</b>	<b>2</b>
ПК-3	Решающим для распознавания и определения вида вывиха шейных позвонков является соотношение	а) тел позвонков б) остистых отростков в) дуг позвонков г) суставных отростков	<b>низкий</b>	<b>2</b>

\*В таблицу необходимо внести вопросы в соответствии со структурой диагностического теста (25% - вопросы низкого уровня сложности (не менее 5 вопросов); 50% - вопросы среднего уровня сложности (не менее 10 вопросов); 25% - вопросы высокого уровня сложности (не менее 5 вопросов)).