

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Протопопова Виктория Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2024 15:32:12

Уникальный ключ:

a943mjfd45433v12h62ad34yh66wv93v51d

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДСКИЛЛС»
(ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ)
АНО ВО «МедСкиллс»**

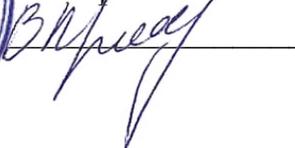


УТВЕРЖДЕНО

Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»

26 августа 2024 г. протокол №1

Ректор АНО ВО «МедСкиллс»

 В.А. Протопопова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б.1.Э.1.2. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЙ
СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.08.09 РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

Уровень образовательной программы: высшее образование –
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

Квалификация: врач-рентгенолог

Ростов-на-Дону
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	3
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ..	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	8
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	11
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	14
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	15
Приложение 1_к рабочей программе по дисциплине (модулю).....	16

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) является усовершенствование имеющихся знаний в области рентгенологической диагностики патологий скелетно-мышечной системы эффективного решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Сформировать объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-рентгенолога, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего знания смежных дисциплин.
3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи: умеющего применять методы рентгенологической диагностики при патологических состояниях скелетно-мышечной системы.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений и (или) владений

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-1. Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов		
ПК-1.1. Способен определять показания к проведению, обосновать отказ от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	Знать	– средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека; – физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии;
	Уметь	– интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов
	Владеть	– навыками определения показаний к

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<p>проведению рентгенологического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;</p>
<p>ПК-1.2. Способен выбрать и составить план рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, выполнить исследование</p>	<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов; – выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований; – применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов; – выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи; – укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи; – выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: <ul style="list-style-type: none"> - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; – выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
	<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора и составления плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению
ПК-1.3. Способен оформить заключение исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, интерпретировать и анализировать результаты	Знать	– основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания; – сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями; – интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях; – интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей; – выполнять измерения при анализе изображений; – документировать результаты компьютерного томографического исследования; – интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее; – интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: - скелетно-мышечной системы; – интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: <ul style="list-style-type: none"> - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; – оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<p>томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и тендерных особенностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ; – определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками оформления заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по семестрам			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		100	-	-	-	100
Лекционное занятие (Л)		8	-	-	-	8
Семинарское/практическое занятие (С/ПЗ)		88	-	-	-	88
Консультации (К)		4	-	-	-	4
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации(СР)		44	-	-	-	44
Вид промежуточной аттестации:		Зачет с оценкой	-	-	-	Зачет с оценкой
Общий объем дисциплины (модуля)	в часах	144	-	-	-	144
	в зачетных единицах	4	-	-	-	4

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Рентгенологическая диагностика патологий скелетно-мышечной системы

- 1.1 Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов.
- 1.2 Рентгенологическая картина травматических повреждений конечностей.
- 1.3 Рентгенологическая картина травматических повреждений позвоночника и костей черепа
- 1.4 Воспалительные заболевания опорно-двигательной системы
- 1.5 Опухолевые заболевания опорно-двигательной системы
- 1.6 Аномалии развития опорно-двигательной системы
- 1.7 Дегенеративные заболевания конечностей
- 1.8 Дегенеративные заболевания позвоночника
- 1.9 Остеохондропатии и дисплазии опорно-двигательной системы
- 1.10 Системные заболевания опорно-двигательной системы

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 3

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
Раздел 1	Рентгенологическая диагностика патологий скелетно-мышечной системы	144	100	8	88	4	44
Тема 1.1	Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов	7	5	1	4	-	2
Тема 1.2	Рентгенологическая картина травматических повреждений конечностей	7	5	1	4	-	2
Тема 1.3	Рентгенологическая картина травматических повреждений позвоночника и костей черепа	16	11	1	10	-	5
Тема 1.4	Воспалительные заболевания опорно-двигательной системы	16	11	1	10	-	5
Тема 1.5	Опухолевые заболевания опорно-двигательной системы	16	11	1	10	-	5
Тема 1.6	Аномалии развития опорно-двигательной системы	17	12	1	10	1	5
Тема 1.7	Дегенеративные заболевания конечностей	17	12	1	10	1	5
Тема 1.8	Дегенеративные заболевания позвоночника	17	12	1	10	1	5
Тема 1.9	Остеохондропатии и дисплазии опорно-двигательной системы	16	11	-	10	1	5
Тема 1.10	Системные заболевания опорно-двигательной системы	15	10	-	10	-	5

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Код индикатора компетенции
Раздел 1.	Рентгенологическая диагностика патологий скелетно-мышечной системы	ПК-1.1 – ПК-1.3

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, участие в работе семинаров. Контроль самостоятельной работы осуществляется на занятиях семинарского типа.

Задания для самостоятельной работы

Раздел 1. Рентгенологическая диагностика патологий скелетно-мышечной системы

- 1.1 Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: нормальная рентгеноанатомия позвоночника, верхнего плечевого пояса, тазобедренного сустава и костей таза.
- 1.2 Рентгенологическая картина травматических повреждений конечностей: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: терминология и основы травматической семиотики костей, классификация, показания и противопоказания к применению контрастных препаратов, при травме позвоночника, лучевая диагностика переломов ключицы, осложнений переломов трубчатых костей.
- 1.3 Рентгенологическая картина травматических повреждений позвоночника и костей черепа: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: классификация травм позвоночника, послеоперационная оценка металлоостеосинтеза, признаки стабильности и нестабильности при травме позвоночника, значение показателя плотности в оценке патологических изменений позвоночника.
- 1.4 Воспалительные заболевания опорно-двигательной системы: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: лучевая диагностика острых воспалительных заболеваний

костей и суставов, хронических заболеваний костей и суставов, грибковых заболеваний костей и суставов, дифференциальная диагностика остеомиелитов.

- 1.5 Опухолевые заболевания опорно-двигательной системы: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: рентгенографическая семиотика опухолевых процессов костей.
- 1.6 Аномалии развития опорно-двигательной системы: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: классификация нарушений сегментации позвоночника, варианты нарушения развития спинного мозга, верификация сколиотических изменений позвоночника при аномалиях развития, лучевая диагностика аномалии Киммерли.
- 1.7 Дегенеративные заболевания конечностей: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: классификация гонартрозов, лучевая диагностика, деформации стопы, рентгенологические признаки продольного и поперечного плоскостопия.
- 1.8 Дегенеративные заболевания позвоночника: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: понятия торсии и ротации позвоночника, верификация спондилоартрозов, лучевая диагностика возрастных изменений позвоночника, дискоза.
- 1.9 Остеохондропатии и дисплазии опорно-двигательной системы: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: строение апофизов, параллели патоморфологических и лучевых изменений при остеоохондропатиях, понятие узлы Шморля, как проявление остеоохондропатии, последствия остеоохондропатий.
- 1.10 Системные заболевания опорно-двигательной системы: Работа с основной и дополнительной литературой, учебно-методическими материалами, нормативными материалами, проработка конспектов лекций: лучевая диагностика остеопороза, виды нарушения костной минерализации, КТ – диагностика остеопении и остеомаляции, информативность лучевой диагностики при обследовании на мраморную болезнь.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1
Оценочные средства по дисциплине (модулю).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

1. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика: учебник. 3-е изд. / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 484 с
2. Лучевая диагностика : учебное пособие / составители Б. Н. Сапранов [и др.] ; под редакцией Б. Н. Сапранова. — 2-е изд., стереотип. — Ижевск : ИГМА, 2022. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/355235>.
3. Алешкевич, А. И. Лучевая диагностика и лучевая терапия : учебное пособие / А. И. Алешкевич. — Минск : Новое знание, 2017. — 382 с. — ISBN 978-985-475-906-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94172>
4. Лучевая диагностика ревматологических заболеваний кисти : учебное пособие / А. К. Траудт, В. Д. Завадовская, Т. В. Жогина, О. С. Шульга. — Томск : СибГМУ, 2023. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369113>.

Дополнительная литература:

1. Ростовцев, М. В. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-8683-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970486832.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт АНО ВО «МедСкиллс»: адрес ресурса – <https://www.med-skills.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения об образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам.
2. ЭБС ЛАНЬ – Электронно-библиотечная система;
3. ЭБС «Консультант студента» - Электронно-библиотечная система;
4. <https://minzdrav.gov.ru/> - Министерство здравоохранения Российской Федерации;

5. <https://minobrnauki.gov.ru/> – Министерство науки и высшего образования РФ;
6. <https://obrnadzor.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки;
7. <https://mintrud.gov.ru/> – Министерство труда и социальной защиты РФ;
8. <https://www.who.int/ru> - Всемирная организация здравоохранения

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. <https://cr.minzdrav.gov.ru/> - рубрикатор клинических рекомендаций (ресурс Минздрава России);
2. <https://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> - государственный реестр лекарственных средств;
3. <https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch> - государственный реестр медицинских изделий и организаций (индивидуальных предпринимателей), осуществляющих производство и изготовление медицинских изделий;
4. <https://rnmj.ru/> - российские научные медицинские журналы;
5. <https://profstandart.rosmintrud.ru> – национальный реестр профессиональных стандартов;
6. <http://pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации;
7. <https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования.
8. Гарант – информационно-правовая система.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 5

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебная аудитория №8	Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол двухместный для обучающихся – 4 шт. Стул для обучающихся – 8 шт. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: Моноблок HP 200G4 21.5" Intel Core i3 10110U – 1шт Телевизор Samsung 43LK5000 – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Оборудование: Разборный торс человека (Модель DM-T1007) – 1 шт. Микроскоп Levenhuk 400M – 1 шт.

		<p>Модель скелета человека – 1 шт. Лабораторная посуда (набор) – 1 шт. Секундомер электронный – 1 шт. Учебно-наглядные пособия Барельефные модели и пластмассовые препараты Модели анатомические.</p>
2	Учебная аудитория № 2 - помещение для симуляционного обучения	<p>Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол двухместный для обучающихся – 1 шт. Стул для обучающихся – 2 шт. Массажная кушетка с набором валиков Оборудование: Негатоскоп – 1 шт. Термометр – 1 шт. Стетоскоп – 1 шт. Фонендоскоп – 1 шт. Тонометр – 1 шт. Медицинские весы – 1 шт. Ростомер – 1 шт Противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий Технические средств обучения: Моноблок HP Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Учебно-наглядные пособия Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве</p>
3	Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)	<p>Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол для обучающихся – 1 шт. Стул для обучающихся – 2 шт. Доска маркерная – 1 шт. Разборный торс человека (Модель DM-T1007) – 1 шт. Модель скелета человека – 1 шт. Учебно-наглядные пособия Технические средства обучения: Моноблок HP 200G4 21.5// Intel Core i3 10110U – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>

		<p>Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>
4	Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол для обучающихся – 15 шт. Стул для обучающихся – 47 шт. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок HP 24-df0094ur 23.8" Intel Core i5 1035 G1 – 1 шт. Ноутбуки, объединенные в локальную сеть, подключение к сети Интернет: Ноутбук ACER Aspire 3 A315-57G-34ZN, 15.6", Intel Core 3 – 15 шт. Мультимедиа проектор CACTUS PRO.2 – 1 шт. Микрофонный комплект FIFINE T699 – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Экран CACTUS WallExpert 180x180 – 1 шт. Флипчарт на треноге Berlingo 70x100 – 1 шт. Помещение приспособлено для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в помещение, расположенное на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

МойОфис Текст

МойОфис презентация

МойОфис Таблица
7Zip
Kaspersky Small Office Security
Яндекс браузер
Видеоредактор DaVinci Resolve
Аудиоредактор Audacity.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на десять тем:

Тема 1. Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов.

Тема 2. Рентгенологическая картина травматических повреждений конечностей.

Тема 3. Рентгенологическая картина травматических повреждений позвоночника и костей черепа

Тема 4. Воспалительные заболевания опорно-двигательной системы

Тема 5. Опухолевые заболевания опорно-двигательной системы

Тема 6. Аномалии развития опорно-двигательной системы

Тема 7. Дегенеративные заболевания конечностей

Тема 8. Дегенеративные заболевания позвоночника

Тема 9. Остеохондропатии и дисплазии опорно-двигательной системы

Тема 10. Системные заболевания опорно-двигательной системы

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации (зачету).

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Наличие в АНО ВО «МедСкиллс» электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;

задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

Инновационные формы учебных занятий: При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, развитие лидерских качеств на основе инновационных (интерактивных) занятий: групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) и т.п.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Б.1.Э.1.2. РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПАТОЛОГИЙ
СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.08.09 РЕНТГЕНОЛОГИЯ**

Уровень образовательной программы: высшее образование –
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-1. Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов		
ПК-1.1. Способен определять показания к проведению, обосновать отказ от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования	Знать	<ul style="list-style-type: none"> – средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека; – физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии;
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками определения показаний к проведению рентгенологического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-1.2. Способен выбрать и составить план рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, выполнить исследование	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов; – выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований; – применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов; – выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи; – укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи; – выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: <ul style="list-style-type: none"> - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; – выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора и составления плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-1.3. Способен оформить заключение исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, интерпретировать и анализировать результаты	Знать	– основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания; – сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями; – интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях; – интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей; – выполнять измерения при анализе изображений; – документировать результаты компьютерного томографического исследования; – интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее; – интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: - скелетно-мышечной системы; – интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: <ul style="list-style-type: none"> - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; – оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и тендерных особенностей;

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
		<ul style="list-style-type: none"> – проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ; – определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками оформления заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с МКБ, или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда

2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

- Оценка «Отлично» – 90-100% правильных ответов;
 - Оценка «Хорошо» – 80-89% правильных ответов;
 - Оценка «Удовлетворительно» – 71-79% правильных ответов;
 - Оценка «Неудовлетворительно» – 70% и менее правильных ответов.
- Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:
- Оценка «Зачтено» – 71-100% правильных ответов;
 - Оценка «Не зачтено» – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой. Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Тестовые задания по дисциплине (модулю)

При рентгенографии костей скелета для талассемии характерен

- 1) системный остеосклероз
- 2) системный остеопороз
- 3) очаговый остеосклероз
- 4) очаговый остеопороз

При рентгенографии у пациента 30 лет в метафизе бедренной кости выявлено эксцентрично расположенная зона деструкции с периостальной реакцией по типу спикул и внекостным компонентом с оссификатами, что может быть проявлением

- 1) саркомы Юинга
- 2) остеогенной саркомы
- 3) хондросаркомы
- 4) фибросаркомы

Для исследования мягкотканых структур опорно-двигательной системы применяется

- 1) сцинтиграфия
- 2) позитронная томография
- 3) рентгенография
- 4) сонография

Для остеоэпифизеолиза при рентгенологическом исследовании характерен перелом в области

- 1) диафиза
- 2) метафиза
- 3) росткового хряща
- 4) эпифиза

Наиболее частым рентгенологическим симптомом изменений скелета при лейкозах у детей является

- 1) очаговая деструкция костной ткани
- 2) диффузный остеопороз
- 3) симптом вздутия кости

4) диффузный остеосклероз

Наиболее часто маршевый перелом выявляется в

- 1) метафизе малоберцовой кости
- 2) диафизе большеберцовой кости
- 3) плюсневых костях
- 4) шейке бедренной кости

Для точного определения площади компрессии при внутрисуставном переломе метаэпифиза большеберцовой кости при проведении КТ необходимо

- 1) провести измерения только на объемных реконструкциях
- 2) провести сканирование двух суставов одновременно
- 3) установить плоскость сканирования строго параллельно суставной поверхности большеберцовой кости
- 4) построить мультипланарную реконструкцию в рамках постпроцессорной обработки

При компьютерной томографии у ребенка 7 лет в большеберцовой кости выявлен эпифизиолиз, что соответствует

- 1) опухолевому образованию в эпиметафизе
- 2) травматическому повреждению в зоне роста
- 3) разрушению кости в зоне эпифиза
- 4) замедленному развитию в зоне роста

Наилучшее отображение межпозвонковых суставов 1 и 2 шейных позвонков получают на спондилограмме в проекции

- 1) боковой без выполнения функциональных проб
- 2) косой
- 3) прямой
- 4) боковой с выполнением функциональных проб

Типичной локализацией остеогенной саркомы являются

- 1) диафизы трубчатых костей
- 2) метафизы трубчатых костей
- 3) кости свода черепа
- 4) кости таза

При лейкозах мелкоочаговая деструкция костной ткани наиболее часто определяется в _____ трубчатых костей

- 1) эпифизах длинных
- 2) диафизах длинных
- 3) диафизах коротких
- 4) эпифизах коротких

Термин «ПЕРЕЛОМ РОЛАНДА» применяют при оскольчатом переломе

- 1) ладьевидной кости
- 2) таранной кости
- 3) основания первой плюсневой кости
- 4) основания первой пястной кости

Для острого артрита у новорожденных при рентгенологическом исследовании характерно

- 1) наличие диафизарного периостита
- 2) разрежение костной структуры диафиза
- 3) отсутствие видимых изменений
- 4) наличие дефекта суставной поверхности кости

Слоистый («луковичный») периостоз в диафизе длинной трубчатой кости развивается при

- 1) фибросаркоме
- 2) остеогенной саркоме
- 3) саркоме Юинга
- 4) хондросаркоме

Выявленная на МРТ деформация задне-верхнего сегмента суставной головки плечевой кости с неровностью кортикального слоя и наличием субкортикального участка повышенного МР-сигнала на T2ВИ и FS PD, пониженного на T1ВИ, соответствует повреждению типа

- 1) Bankart
- 2) ALPSA
- 3) обратной Hill-Sachs
- 4) прямой Hill-Sachs

Первичный туберкулезный очаг при костном туберкулезе(остит), определяемый при рентгенологическом исследовании, как правило, возникает в

- 1) ребрах
- 2) диафизах длинных трубчатых костей
- 3) эпифизах длинных трубчатых костей или в телах позвонков
- 4) костях черепа

К типичным признакам хронического гематогенного остеомиелита при рентгенологическом исследовании относят выявление

- 1) обызвествления мягких тканей, периостальных козырьков и спикулы
- 2) поверхностных эрозий и дефектов костей
- 3) нарушения конгруэнтности суставных поверхностей
- 4) кортикальных секвестров в полостях с реактивным остеосклерозом

Относительным противопоказанием к магнитно-резонансной томографии тазобедренного сустава является

- 1) электронный имплантат среднего уха
- 2) металлическая клипса на сосуде
- 3) кардиостимулятор
- 4) клаустрофобия

Для анализа деформации нижней конечности и планирования ее коррекции обязательным является наличие

- 1) рентгенограммы, которая включает клинически определяемое искривление кости
- 2) раздельно выполненных рентгенограмм бедренной и большеберцовой костей

3) рентгенограмм, включающих всю нижнюю конечность (телерентгенограмм)

4) трех отдельных рентгенограмм: тазобедренного, коленного и голеностопного суставов

При травматическом повреждении связочного аппарата лучезапястного сустава методом выбора является

- 1) компьютерная томография
- 2) магнитно-резонансная томография
- 3) рентгеноскопия
- 4) ультразвуковое исследование

На рентгенограмме коленного сустава выявлен костный анкилоз, что означает

- 1) склерозирование суставных поверхностей
- 2) отсутствие суставной щели
- 3) расширение суставной щели
- 4) наличие субхондральных кист

При переломе заднего края большеберцовой кости для выбора тактики ведения пациента необходимо определение площади его суставной поверхности, что наиболее целесообразно сделать с помощью

- 1) рентгенографии
- 2) артроскопии
- 3) ультразвукового исследования
- 4) компьютерной томографии

Основным рентгенологическим симптомом оскольчатого разрывного перелома атланта является

- 1) отрыв костного фрагмента боковой массы атланта
- 2) неодинаковое расстояние от боковых масс атланта до зубовидного отростка аксиса
- 3) выступание боковой массы атланта за край боковой суставной поверхности аксиса с одной стороны
- 4) выступание боковой массы атланта за край боковой суставной поверхности аксиса с обеих сторон

Неравномерное сужение рентгеновской суставной щели, краевые костные разрастания, уплотнение субхондральных отделов костей, вывихи и анкилоз, выявленные на рентгенограммах, характерны для

- 1) начальной стадии остеомиелита
- 2) постартритической стадии туберкулеза костей и суставов
- 3) преартритической стадии туберкулеза костей и суставов
- 4) выраженных изменений гематогенного остеомиелита

Наиболее чувствительным методом при внутрисуставных переломах является

- 1) магнитно-резонансная томография
- 2) компьютерная томография
- 3) рентгенография

4) сонография

К прямым рентгенологическим признакам перелома кости относят наличие _____ в области травмы

- 1) линии перелома
- 2) субхондрального склероза
- 3) остеопороза
- 4) периостита

Доброкачественной костеобразующей опухолью позвоночника является

- 1) фибросаркома
- 2) остеосаркома
- 3) остеобластома
- 4) хондросаркома

Характеристикой оскольчатого разрывного перелома поясничных позвонков не является

- 1) снижение высоты прилежащего межпозвоночного диска
- 2) увеличение горизонтального размера тела поврежденного позвонка
- 3) разрыв обеих замыкающих пластинок
- 4) клиновидная деформация тела

Осложнениями диффузного остеопороза позвоночника при множественной миеломе являются

- 1) компрессионные переломы позвонков
- 2) множественные секвестры с деструкцией
- 3) дегенеративно-дистрофические изменения
- 4) единичные грыжи Шморля в позвонках

К косвенным рентгенологическим признакам переломов относят визуализацию

- 1) нарушения контуров кости
- 2) линии перелома
- 3) смещения отломков
- 4) деструкции костной ткани

Перелом поперечного отростка позвонка чаще наблюдается в _____ отделе

- 1) шейном
- 2) крестцовом
- 3) грудном
- 4) поясничном

Примерные варианты оценочных заданий для промежуточной аттестации (зачет)

1. Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов.
2. Рентгенологическая картина травматических повреждений конечностей.
3. Рентгенологическая картина травматических повреждений позвоночника и костей черепа

4. Воспалительные заболевания опорно-двигательной системы
5. Опухолевые заболевания опорно-двигательной системы
6. Аномалии развития опорно-двигательной системы
7. Дегенеративные заболевания конечностей
8. Дегенеративные заболевания позвоночника
9. Остеохондропатии и дисплазии опорно-двигательной системы
10. Системные заболевания опорно-двигательной системы