

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.10.2019
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f51

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Ультразвуковая диагностика костно-мышечной системы»

Специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Направленность программы – Ультразвуковая диагностика

Форма обучения очная

Срок получения образования 2 года

Кафедра внутренних болезней

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

- 1) ФГОС ВО по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденного Министерством науки и высшего образования РФ «02» февраля 2022 г., приказ № 109.
- 2) Учебного плана по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «28» апреля 2023 г., протокол № 4.
- 3) Профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «19» марта 2019 г., приказ № 161н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

Кафедрой внутренних болезней «15» мая 2023 г. (протокол № 10)

Заведующий кафедрой Е.Н. Чичерина

Методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации «17» мая 2023 г. (протокол № 6)

Председатель методической комиссии И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «18» мая 2023 г. (протокол № 6)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Зав. кафедрой внутренних болезней профессор, д.м.н Е.Н. Чичерина

Доцент кафедры внутренних болезней к.м.н. доцент С.В. Синцова

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	4
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	6
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	6
3.4. Тематический план лекций	7
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	7
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	7
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	8
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
4.1.1. Основная литература	8
4.1.2. Дополнительная литература	8
4.2. Нормативная база	8
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	8
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	8
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	10
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	11
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
8.1. Выбор методов обучения	14
8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья	15
8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля) подготовка квалифицированного врача-специалиста по ультразвуковой диагностике костно-мышечной системы, обладающего системой профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

Выпускник, освоивший программу дисциплины, готов решать следующие профессиональные задачи:

Медицинская деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения ультразвуковыми методами исследования;
- диагностика заболеваний костно-мышечной системы
- диагностика заболеваний и патологических состояний костно-мышечной системы пациентов на основе владения ультразвуковыми методами исследования;

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика костно-мышечной системы» относится к ФДТ. Факультативные дисциплины.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: «Патология».

Является предшествующей для прохождения Государственной итоговой аттестации.

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Типы задач профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Медицинский

1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПК-2. Способен проводить ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода и интерпретировать их результаты	ИД ПК 2.1. Выбирает методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Навыками выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Тестирование письменное	Тестирование письменное, собеседование, приём практических навыков	Раздел №1 Семестр № 4
		ИД ПК 2.2. Проводит ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации.	Методику и способы проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Знает методику выполнения измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации.	Проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации.	Навыками проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации.	Тестирование письменное	Тестирование письменное, собеседование, приём практических навыков	Раздел №1 Семестр № 4

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет __1__ зачетных единиц, _36__ час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 4
1	2	3
Контактная работа (всего)	20	20
в том числе:		
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	16	16
в том числе:		
- подготовка к занятиям	8	8
- подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	8	8
Вид промежуточной аттестации	зачет	+
Общая трудоемкость (часы)	36	36
Зачетные единицы	1	1

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	ПК-2	Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы	<i>Лекции:</i> Ультразвуковая диагностика поражений мягких тканей и заболеваний опорно-двигательного аппарата. <i>Практические занятия:</i> Ультразвуковая диагностика поражений мягких тканей; Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами/ГИА

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин/ГИА	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин/ГИА
		1
1	Государственная итоговая аттестация	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1	Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы	2	18	16	36
	Вид промежуточной аттестации:	зачет			+
	Итого:	2	18	16	36

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				сем. №4
1	2	3	4	5
1	1	Ультразвуковая диагностика поражений мягких тканей и заболеваний опорно-двигательного аппарата.	Ультразвуковая диагностика травматических поражений мягких тканей и заболеваний опорно-двигательного аппарата.	2
Итого:				2

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)
				сем. №4
1	2	3	4	5
1.	1	Ультразвуковая диагностика поражений мягких тканей.	1. Клинические методы исследования при патологии мягких тканей. Основные симптомы и синдромы при поражении мягких тканей. 2. Ультразвуковая анатомия мягких тканей. 3. Патологическая анатомия при травматических поражениях мягких тканей. 4. Ультразвуковые признаки различных поражений мягких тканей Практическая подготовка: проведение УЗИ	8 Из них на ПП: 4
2.	1	Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.	1. Клинические методы исследования при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Основные симптомы и синдромы при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. 2. Ультразвуковая анатомия заболеваний опорно-двигательного аппарата 3. Патологическая анатомия заболеваний опорно-двигательного аппарата. 4. Ультразвуковые признаки различных заболеваний опорно-двигательного аппарата Практическая подготовка: проведение УЗИ	8 Из них на ПП:4
3.	1	Зачётное занятие	Тестирование письменное или компьютерное, собеседование, прием практических навыков	2
Итого:				18

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы	- подготовка к занятиям, - подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.	16
Итого часов в семестре:				16
Всего часов на самостоятельную работу:				16

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т.	ред.: Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов, В. В. Рязанов.	Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017	-	ЭБ «Консультант врача»

4.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика	ред. В. В. Митьков.	2-е изд. - М.: Издательский дом Видар-М, 2011.	5	
2	УЗИ опорно-двигательного аппарата. Стандартные плоскости сканирования	Й. Хинцман, перевод с нем. П. Купац. -	М.: МЕД пресс-информ, 2014. - 144 с.	1	
3	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов	гл. ред. тома А. К. Морозов	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)	-	Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ - Режим доступа : по подписке.

4.2. Нормативная база

1. Правила проведения ультразвуковых исследований. Утверждены приказом № 557н Минздрава России от 8 июня 2020 г. Приказ зарегистрирован 14 сентября 2020 г. Регистрационный номер 59822. Приказ вступил в силу 1 января 2021 г.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине <http://www.rasudm.org/>

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

Для осуществления образовательного процесса используются:

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).

2. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),

3. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 23.08.2022 до 31.08.2023 г., номер лицензии 280E-220823-071448-673-1647.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

<i>Наименование специализированных помещений</i>	<i>Номер кабинета, адрес</i>	<i>Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях</i>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	№ 803, 819 г. Киров, ул. К. Маркса 127 (3 корпус) № 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	№ 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования негатоскоп, телевизор LG, ноутбук IRU-INTRO-2315, ноутбук HP 250 G6), аппарат УЗИ «Aloka» 550, сканер ультразвуковой «Aloka 1700», УЗ- сканер HM70A-RUS Samsung Medison.
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран, доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования негатоскоп, телевизор LG, ноутбук IRU-INTRO-2315, ноутбук HP 250 G6).
учебные аудитории для проведения текущего кон-	№ 1,2,3 г. Киров, ул. Октябрьский проспект, 151 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД –Медицина» города Киров	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, мультимедиа проектор, экран,

троля и промежуточной аттестации	№414 г. Киров, ул. К. Маркса 127(3 корпус) № 307,404 г. Киров, ул. К. Маркса 137 (1 корпус)	доска для ведения записей маркерами, наборы демонстрационного оборудования негатоскоп, телевизор LG, ноутбук IRU-INTRO-2315, ноутбук HP 250 G6).
помещения для самостоятельной работы	№414 г. Киров, ул. К. Маркса 127 (3 корпус) № 307,404 г. Киров, ул. К. Маркса 137 (1 корпус) читальный зал библиотеки. Киров, ул. К. Маркса 137 (1 корпус) центр манипуляционных навыков г. Киров, ул. Пролетарская 38 (2 корпус)	Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические), компьютеры с выходом в интернет, муляжи

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на практические занятия.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по интерпретации данных ультразвуковых исследований.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении темы «Ультразвуковая диагностика поражений мягких тканей и заболеваний опорно-двигательного аппарата». На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области ультразвуковой диагностики.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, демонстрации тематических больных и использования наглядных пособий, отработки практических навыков на тренажерах, решения тестовых заданий, разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- практикум по всем темам дисциплины.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы» и включает подготовку к занятиям, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Ультразвуковая диагностика костно-мышечной системы» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят работу с больными. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме тестового контроля.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, собеседования и приема практических навыков.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников

5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;
- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;

– разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ п/п	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- веб-лекции (вебинары) - видеолекции - лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение контрольных / проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесобразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Выбор методов обучения

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями

восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся -инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка

С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;
- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;
- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;
- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);
- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;
- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;
- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
«Ультразвуковая диагностика костно-мышечной системы»**

Специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Направленность программы – Ультразвуковая диагностика
Форма обучения очная

Раздел 1. Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы

Тема 1.1. Ультразвуковая диагностика поражений мягких тканей.

Цель: Изучить возможности УЗИ в диагностике поражений мягких тканей.

Задачи

- **рассмотреть** – показания к проведению УЗИ при поражении мягких тканей.
- **обучить** – проводить УЗИ мягких тканей. и интерпретировать данные ультразвукового исследования в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.
- **изучить** – методику проведения УЗИ при поражении мягких тканей.

Обучающийся должен знать:

- 1) до изучения темы: нормальную анатомию мягких тканей.
- 2) после изучения темы: основные УЗ показатели при поражении мягких тканей.

Обучающийся должен уметь: проводить УЗИ мягких тканей. и интерпретировать данные в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.

Обучающийся должен владеть: алгоритмом проведения УЗИ при поражении мягких тканей и алгоритмом постановки диагноза на основании результатов лабораторного, инструментального обследования пациентов;

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

5. Клинические методы исследования при патологии мягких тканей. Основные симптомы и синдромы при поражении мягких тканей.
6. Ультразвуковая анатомия мягких тканей.
7. Патологическая анатомия при травматических поражениях мягких тканей.
8. Ультразвуковые признаки различных поражений мягких тканей

2. Практическая подготовка. Освоение методов ультразвуковой диагностики поражений мягких тканей

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1 1. Клинические методы исследования при патологии мягких тканей. Основные симптомы и синдромы при поражении мягких тканей.

2. Ультразвуковая анатомия мягких тканей.

3. Патологическая анатомия при травматических поражениях мягких тканей.

4. Ультразвуковые признаки различных поражений мягких тканей.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Что свидетельствует о сохранении скользящей функции четырехглавой мышцы

1. Изменение длины мышцы при сгибании в суставе

2. Увеличение толщины мышцы при сгибании в суставе*

3. Уменьшение длины мышцы при сгибании в суставе*

4. Уменьшение толщины мышцы при напряжении

2. УЗИ признаки контрактуры мышцы:

1. Уменьшение толщины;

2. Отсутствие контрактной функции;*

3. Уменьшение эхоплотности;

4. Утолщение фасции;*

3. Что свидетельствует о патологических изменениях лимфатических узлов:

1. увеличение их размеров

2. изменение общей эхогенности

3. изменение формы

4. все вышеперечисленное*

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. ред.: Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов, В. В. Рязанов. Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017

Дополнительная:

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика ред. В. В. Митьков. 2-е изд. - М.: Издательский дом Видар-М, 2011.

2. УЗИ опорно-двигательного аппарата. Стандартные плоскости сканирования: Й. Хинцман, перевод с нем. П. Купац. - М.: МЕД пресс-информ, 2014. - 144 с. :

3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов гл. ред. тома А. К. Морозов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)

Раздел 1. Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы

Тема 1.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Цель: Изучить возможности УЗИ в диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Задачи

- **рассмотреть** – показания к проведению УЗИ опорно-двигательного аппарата
- **обучить** – проводить УЗИ опорно-двигательного аппарата и интерпретировать данные ультразвукового исследования в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.
- **изучить** – методику проведения УЗИ при заболеваниях опорно-двигательного аппарата

Обучающийся должен знать:

1) до изучения темы: нормальную анатомию опорно-двигательного аппарата

2) после изучения темы: основные УЗ показатели при заболеваниях опорно-двигательного аппарата

Обучающийся должен уметь: проводить УЗИ опорно-двигательного аппарата и интерпретировать данные в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.

Обучающийся должен владеть: алгоритмом проведения УЗИ опорно-двигательного аппарата и алгоритмом постановки диагноза на основании результатов лабораторного, инструментального обследования пациентов;

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия

5. Клинические методы исследования при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Основные симптомы и синдромы при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
6. Ультразвуковая анатомия заболеваний опорно-двигательного аппарата
7. Патологическая анатомия заболеваний опорно-двигательного аппарата.
8. Ультразвуковые признаки различных заболеваний опорно-двигательного аппарата

2. Практическая подготовка. Освоение методов ультразвуковой диагностики заболеваний опорно-двигательного аппарата под контролем преподавателя

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля*

1. Клинические методы исследования при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Основные симптомы и синдромы при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
2. Ультразвуковая анатомия заболеваний опорно-двигательного аппарата
3. Патологическая анатомия заболеваний опорно-двигательного аппарата.
4. Ультразвуковые признаки различных заболеваний опорно-двигательного аппарата

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Признаки деформирующего артроза коленного сустава

1. Сужение суставной щели*
2. Расширение суставной щели
3. Неравномерная высота суставной щели*
4. Присутствие инородных тел в суставе*

2. Что свидетельствует о воспалении в коленном суставе

1. Выпот в верхнем завороте*
2. Утолщение синовиальной оболочки *
3. Киста Бейкера
4. Остеофиты

3. Что можно определить на УЗИ коленного сустава?

1. Структуру и состояние хрящей*
2. Структуру мышечков*
3. Повреждение крестообразной связки*
4. Состав суставной жидкости

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. ред.: Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов, В. В. Рязанов. Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017

Дополнительная:

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика ред. В. В. Митьков. 2-е изд. - М.: Издательский дом Видар-М, 2011.

2. УЗИ опорно-двигательного аппарата. Стандартные плоскости сканирования: Й. Хинцман, перевод с нем. П. Купац. - М.: МЕД пресс-информ, 2014. - 144 с. :

3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов гл. ред. тома А. К. Морозов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)

Раздел 1. Актуальные вопросы УЗ-диагностики заболеваний костно-мышечной системы

Тема 1.3. Зачетное занятие

Цель: Оценить знания ординаторов по применению ультразвуковых методов в диагностике заболеваний костно-мышечной системы

Задачи:

- **рассмотреть** – современные возможности ультразвука в диагностике заболеваний костно-мышечной системы
- **обучить** – интерпретировать данные ультразвукового исследования заболеваний костно-мышечной системы в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.
- **изучить** – данные ультразвукового исследования при патологии костно-мышечной системы

Обучающийся должен знать:

- 1) до изучения темы: нормальную анатомию, нормальную физиологию костно-мышечной системы
- 2) после изучения темы: основные УЗ показатели в норме и при различной костно-мышечной системы.

Обучающийся должен уметь: интерпретировать данные ультразвукового исследования костно-мышечной системы в совокупности с клиническими, лабораторными и другими инструментальными методами исследования пациента.

Обучающийся должен владеть: алгоритмом постановки диагноза на основании результатов лабораторного, инструментального обследования пациентов; интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики при патологии костно-мышечной системы

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. **Тестирование** – примерные задания представлены в приложении Б.
2. **Собеседование** – примерные задания представлены в приложении Б.
3. **Практические навыки** – примерные задания представлены в приложении Б.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Подготовка к зачетному занятию

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей: в 5 т. ред.: Г. Е. Труфанов, Д. О. Иванов, В. В. Рязанов. Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017

Дополнительная:

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика ред. В. В. Митьков. 2-е изд. - М.: Издательский дом Видар-М, 2011.

2. УЗИ опорно-двигательного аппарата. Стандартные плоскости сканирования: Й. Хинцман, перевод с нем. П. Купац. - М.: МЕД пресс-информ, 2014. - 144 с. :

3. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов гл. ред. тома А. К. Морозов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 832 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой)

Кафедра Внутренних болезней

Приложение Б к рабочей программе дисциплины (модуля)

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине (модулю)

«Ультразвуковая диагностика костно-мышечной системы»

Специальность 31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Направленность программы – Ультразвуковая диагностика
Форма обучения очная

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
<i>ПК-2. Способен проводить ультразвуковые исследования органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода и интерпретировать их результаты</i>						
<i>ИД ПК 2.1. Выбирает методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</i>						
Знать	Фрагментарные знания методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Общие, но не структурированные знания методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Сформированные систематические знания методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Тестирование письменное	Тестирование письменное
Уметь	Частично освоенное умение выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с дей-	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать методы ультразвукового исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать методы ультразвукового	Сформированное умение выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками	Тестирование письменное	Тестирование письменное Собеседование

	ствующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи		
Владеть	Фрагментарное применение навыков выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Успешное и систематическое применение навыков выбора методов ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи	Тестирование письменное	Тестирование письменное Приём практических навыков
<i>ИД ОПК 2.2. Проводит ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации.</i>						
Знать	Фрагментарные знания методик и способов проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Знает методику	Общие, но не структурированные знания методик и способов проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методик и способов проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований	Сформированные систематические знания методик и способов проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований.	Тестирование письменное	Тестирование письменное

	выполнения измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	тразвуковых исследований. Знает методику выполнения измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	исследований. Знает методику выполнения измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	Знает методику выполнения измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации		
Уметь	Частично освоенное умение проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	Сформированное умение проводить ультразвуковые исследования у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполнять функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполнять измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	Тестирование письменное	Тестирование письменное Собеседование
Владеть	Фрагментарное применение навыков проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качественным и количественным анали-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качествен-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с каче-	Успешное и систематическое применение навыков проведения ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошальной эхографии, доплерографии с качествен-	Тестирование письменное	Тестирование письменное Приём практических навыков

	зом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	ным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	ственным и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации	ственным анализом, 3D(4D)-эхографии. Выполняет функциональные пробы при проведении ультразвуковых исследований. Выполняет измерения во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации		
--	---	---	--	---	--	--

2. Типовые контрольные задания и иные материалы

2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

<i>Код компетенции</i>	<i>Комплект заданий для оценки сформированности компетенций</i>
ПК-2	<p>Примерные вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Показания к проведению ультразвукового исследования мышц. 2. Ультразвуковая семиотика травматических поражений мускулатуры. 3. Ультразвуковая семиотика доброкачественных опухолей мускулатуры. 4. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования мускулатуры. 5. Показания к проведению ультразвукового исследования суставов. 6. Дифференциальная диагностика заболеваний суставов. 7. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования суставов. <p>Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля и промежуточной аттестации (закрытого типа)</p> <p>1 уровень:</p> <p>1. С целью сканирования тазобедренного сустава у детей раннего возраста используют датчики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. секторного сканирования 5 МГц; 2. секторного сканирования 3,5 МГц; 3. линейного сканирования 3,5 МГц; 4. линейного сканирования 5-7,5 МГц; * 5. конвексного сканирования 5 МГц. <p>2. Какие датчики используются для исследования мышц и сухожилий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. секторного сканирования 5 МГц; 2. секторного сканирования 3,5 МГц; 3. линейного сканирования 3,5 МГц; 4. линейного сканирования 5-7,5 МГц; * 5. конвексного сканирования 5 МГц. <p>3. Какие датчики используются для тазобедренного сустава у взрослых:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. секторного сканирования 5 МГц; 2. секторного сканирования 3,5 МГц; 3. линейного сканирования 3,5 МГц; * 4. линейного сканирования 5-7,5 МГц; * 5. линейного сканирования 5 МГц.

4. Какие датчики используются для исследования коленного сустава у взрослых:

1. секторного сканирования 5 МГц;
2. секторного сканирования 3,5 МГц;
3. линейного сканирования 3,5 МГц;*
4. линейного сканирования 5-7,5 МГц;*
5. конвексного сканирования 5 МГц.

5. Основные симптомы деформирующего артроза при УЗИ коленного сустава :

1. Остеофиты;*
2. Плабирование внутреннего мениска;
3. Синовит;
4. Утолщение капсулы;
5. Киста Бейкера;

6.УЗИ признаки контрактуры мышцы:

1. Уменьшение толщины;*
2. Отсутствие контрактальной функции;
3. Уменьшение эхоплотности;
4. Утолщение фасции;

7. Положение больного при УЗИ плечевого сустава

1. лежа на боку
2. лежа на спине
3. сидя, свободная рука свисает вдоль туловища, исследуемая рука согнута в локте под прямым углом, предплечье в состоянии супинации.*
4. стоя

8. Положение больного при УЗИ тазобедренного сустава

1. лежа на боку*
2. лежа на спине
3. сидя, свободная рука свисает вдоль туловища, исследуемая рука согнута в локте под прямым углом, предплечье в состоянии супинации.
4. стоя

9. Датчики какой частоты используют для исследования поверхностных групп лимфатический узлов:

1. 3,5-5,0 МГц
2. 5,0-7,5 МГц*
3. 5,0-12,0МГц

10. УЗИ признаки 2 стадии асептического некроза головки бедренной кости

1. Локальное разрушение гиалинового хряща головки на опорной поверхности, синовит.
2. Истончение гиалинового хряща
3. Формирование некротического фрагмента, лишённого хрящевого покрытия, отграниченного от неизменной кости, покрытой нормальным хрящом*
4. субхондральные кисты

11.Положение ребенка при исследовании тазобедренного сустава:

1. лежа на боку, специальная укладка*
2. лежа на спине
3. сидя, свободная рука свисает вдоль туловища, исследуемая рука согнута в локте под прямым углом, предплечье в состоянии супинации.
4. стоя

12. Что свидетельствует о патологических изменениях лимфатических узлов:

- A. увеличение их размеров
- B. изменение общей эхогенности
- C. изменение формы
- D. A, B и C*

13.Что свидетельствует о сохранении контрактальной функции мышцы

- A. Изменение угла пennaции при напряжении мышцы
- B. Увеличение толщины мышцы при напряжении*
- C. Увеличение длины мышцы при сгибании в суставе

D. Уменьшение толщины мышцы при напряжении

14.Что свидетельствует о сохранении скользящей функции четырехглавой мышцы

- A. Изменение длины мышцы при сгибании в суставе*
- B. Увеличение толщины мышцы при сгибании в суставе*
- C. Уменьшение длины мышцы при сгибании в суставе
- D. Уменьшение толщины мышцы при напряжении

15. О чем свидетельствует проляпс внутреннего мениска

- A. О варусной деформации
- B. О повреждении мениска*
- C. О воспалении в суставе
- D. Об остеоартрозе

16.Признаки деформирующего артроза коленного сустава

- A. Сужение суставной щели*
- B. Расширение суставной щели
- C. Неравномерная высота суставной щели*
- D. Присутствие инородных тел в суставе

17.Что свидетельствует о воспалении в коленном суставе

- A. Выпот в верхнем завороте*
- B. Утолщение синовиальной оболочки*
- C. Киста Бейкера
- D. Остеофиты

18. Что можно определить на УЗИ коленного сустава?

- A. Структуру и состояние хрящей*
- B. Структуру мышечков*
- C. Повреждение крестообразной связки*
- D. Состав суставной жидкости

19.Что является признаком кисты Бейкера

- A. Отек синовиальной оболочки
- B. Бурсит коленного сустава
- C. Утолщение капсулы
- D. Жидкостное образование в подколенной области*

20.Какова толщина гиалинового хряща на опорной поверхности медиального мыщелка бедра коленного сустава в норме

- 1. 2,5-4,0мм*
- 2. 1,5-3,0мм
- 3. 3,0-5,0мм
- 4. 1-2мм

2 уровень:

1. Установите соответствие степени остеоартроза коленного сустава и основными УЗ проявлениями:

1. 0 степень	A. отсутствие изменений гиалинового хряща
2. 1 степень	Б. повышение эхогенности, однородная эхоструктура, четкий, умеренно неровный контур, толщина в пределах нормы, при изменении в наиболее нагружаемых\опорных отделах бедренной кости
3. 2 степень	В. повышение эхогенности, структура неоднородная, контур неровный и нечеткий, истончение в нагружаемых отделах менее 50 % от нормальных значений, индекс дегенеративного истончения хряща (ИДИХ) – соотношение минимальной толщины хряща в передней и нагружаемой поверхности к максимальной толщине хряща задней поверхности соответствующего мыщелка более 0,5 (норма 0,8-1,1);
4. 3-я степень	Г. повышение эхогенности, неоднородная структура, нечеткий, выражено неровный эрозивный контур, значительное истончение в нагружаемых отделах более 50 %, ИДИХ менее 0,5, деформация субхондральных отделов, появление участков кальцинации

5. 4 степень	Д. описанные в Г. изменения + обширные зоны отсутствия хряща шириной более 5 мм
--------------	---

1- А 2- Б 3-В 4-Г 5-Д

2. Установите соответствие

1. Дистальные межфаланговые суставы обычно поражаются при	А. остеоартрозе (+)
2. Проксимальные межфаланговые суставы обычно поражаются при	Б. ревматоидном артрите

1-А; 2-Б

3. Установите соответствие:

1. Для подагры не характерно следующее	А. кальцификация межпозвонковых связок и фиброзных колец межпозвонковых дисков
2. Для ревматоидного артрита не характерно	Б. анкилозирование дугоотростчатых суставов позвоночника
3 Для системного остеопороза не характерны изменения	В. "разволокненности" кортикального слоя диафизов
4. Поражение позвоночника при болезни Бехтерева чаще начинается с	Г. крестцово-подвздошных суставов

1)А 2)Б 3)В 4)Г

3 уровень:

Задача 1.

Больной А. 45 лет поступил в отделение с приступом острого артрита правого голеностопного сустава. Приступ начался внезапно, под утро. Сопровождается повышением температуры до 37,5 С. Область сустава отечна, гиперемирована., болезненна. Месяц назад отмечал аналогичный приступ, с поражением плюснефалангового сустава правой ноги, который прошел самостоятельно.

А. Установите предварительный диагноз

1. Подагра*
2. Остеоартрит
3. Ревматоидный артрит
4. Болезнь Бехтерева.

Б. Какие диагностические исследования являются наиболее информативными:

1. Рентгенологическое исследование общий анализ крови, мочи
2. исследование концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови, ультразвуковое исследование (+)
3. Рентгенологическое исследование, общий анализ крови, мочи, пункция сустава

Задача 2.

К врачу обратилась пожилая женщина 67 лет с жалобами на слабость в верхней половине туловища, последний месяц боли и скованность мышц плечевого пояса. Пациентка отмечает снижение массы тела, периодически субфебрильную температуру. При осмотре отмечается болезненность при пальпации мышц шеи и плечевого пояса. При обследовании со стороны крови- лейкоцитов- 7 000/мм³, эритроцитов- 3 x10⁶. СОЭ- 40 мм/час.

А. О каком заболевании можно думать:

1. злокачественная опухоль
2. синдром фибромиалгии
3. полимиозит
4. ревматическая полимиалгия (+)
5. инфекционное заболевание

Б. Какие диагностические исследования являются наиболее информативными:

1. рентгенологическое исследование
2. исследование концентрации мочевой кислоты в сыворотке крови,
3. ультразвуковое исследование, биохимическое исследование крови, включая АСЛО*
- 4 пункция сустава

Тестовые задания открытого типа

1. Для подагры не характерно следующее

Ответ: кальцификация межпозвонковых связок и фиброзных колец межпозвонковых дисков

2. Рентгенологическим симптомом, не характерным для ревматоидного артрита является:

Ответ: субхондральный склероз

	<p>3. При ювенильном артрите, в отличие от ревматоидного артрита в других возрастных группах, могут наблюдаться Ответ: анкилозы дугоотростчатых суставов</p> <p>4. Для ревматоидного артрита не характерно Ответ: анкилозирование дугоотростчатых суставов позвоночника</p> <p>5. Рентгенологическим симптомом, характерным для ревматоидного артрита является: Ответ: сужение суставных щелей, эрозии костей, анкилозы, околосуставной остеопороз</p> <p>6. В начале ревматоидного артрита наиболее часто поражаются суставы Ответ: пястно-фаланговые и проксимальные межфаланговые</p> <p>7. Наибольшее значение в дифференциальной диагностике ювенильного ревматоидного и туберкулезного артритов имеет наличие Ответ: очага костной деструкции</p> <p>8. Какое поражение кожи характерно для системной склеродермии: Ответ: фиброз кожи проксимальнее суставов, включая шею, туловище</p> <p>9. Типичные локализации асептического остеонекроза Ответ: головка бедренной кости, головка плечевой кости</p> <p>10. Наиболее информативным неинвазивным диагностическим методом при остеоартрите является: Ответ: Ультразвуковое исследование</p>
	<p><i>Примерный перечень практических навыков</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации 2. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования 3. Выбирать методы ультразвукового исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи 4. Выбирать физико-технические условия для проведения ультразвукового исследования 5. Оценивать ультразвуковые симптомы и синдромы заболеваний костно-мышечной системы. 6. Анализировать и интерпретировать результаты УЗИ 7. Сопоставлять результаты ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые исследования 8. Записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители 9. Оформлять протокол ультразвукового исследования, содержащий результаты ультразвукового исследования костно-мышечной системы и ультразвуковое заключение 10. Анализировать причины расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными 11. Консультировать врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики костно-мышечной системы.

Критерии оценки зачетного собеседования:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

Критерии оценки тестовых заданий:

«зачтено» - не менее 71 балла правильных ответов;
«не зачтено» - 70 баллов и менее правильных ответов.

Критерии оценки практических навыков:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	Зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8

Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	71

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачета независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено»

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетной ведомости в соответствующую графу.

3.2. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с приказом о проведении промежуточной аттестации. Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Описание проведения процедуры:

Оценка этапа устного собеседования может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.

Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки и зачетные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

3.3. Методика проведения приема практических навыков

Оценка уровня освоения практических умений и навыков может осуществляться на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа.