

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Протопопова Виктория Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.02.2025 11:24:51
Уникальный ключ:
a943mjfd45433v12h62ad34yhh6ww03v51d

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

УТВЕРЖДЕНО
Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»
31 января 2024 г. протокол №5
обновлено Ученый совет
АНО ВО «МедСкиллс»
26 августа 2024 г. протокол №1
Обновлено Ученый совет
26 февраля 2025 г. протокол №4
Ректор АНО ВО «МедСкиллс»
В.А. Протопопова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.Ф.2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.08.32 ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ**

Уровень образовательной программы: высшее образование –
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

Квалификация: врач-дерматовенеролог

Ростов-на-Дону
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	3
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ..	4
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	6
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	7
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	11
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	13
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	14
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 приобретение теоретических знаний о возможностях ультразвуковых методов исследования для диагностики заболеваний и (или) состояний, а также умений и навыков проведения, анализа и интерпретации данных исследования, оформления медицинской документации.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Приобретение теоретических знаний в физических и технологических основах ультразвуковых исследований, принципах получения ультразвукового изображения, в том числе в серошкальном режиме, доплерографических режимах, режимах 3D(4D) - реконструкции, эластографии и контрастного усиления, принципах устройства, типах и характеристиках ультразвуковых диагностических аппаратов, методах ультразвукового исследования в рамках мультипараметрической ультразвуковой диагностики.
2. Приобретение знаний, умений и навыков в проведении ультразвуковых исследований.
3. Приобретение знаний, умений и навыков в оценке ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или) состояний, анализе и интерпретации результатов ультразвуковых исследований.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения программы дисциплины (модуля) должны быть сформированы следующие компетенции:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5).

Формирование профессиональных компетенций у обучающегося в рамках дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний и формирование соответствующих умений и навыков.

Таблица 1

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	
готовность к определению	к у	Знать	– методику сбора жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя);

пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-5)		- МКБ; - методы исследований для оценки состояния здоровья пациента, правила интерпретации их результатов
	Уметь	- осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя) и анализировать полученную информацию; - проводить диагностику болезней;
	Владеть	- сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя); - проведение инструментальных исследований

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.):		48	-	-	-	48
Лекционное занятие (Л)		8	-	-	-	8
Семинарское/практическое занятие (С/ПЗ)		40	-	-	-	40
Консультации (К)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации(СР)		24	-	-	-	24
Вид промежуточной аттестации:		зачет	-	-	-	зачет
Общий объем дисциплины (модуля)	в часах	72	-	-	-	72
	в зачетных единицах	2	-	-	-	2

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.

1.1 Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ.

Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере охраны здоровья. Нормативные документы, по стандартизации работы врача ультразвуковой диагностики. Требования нормативных документов по оформлению протоколов ультразвуковых исследований. Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде. Организация работы отделений (кабинетов) ультразвуковой диагностики (штатные нормативы, требования к соблюдению СанПиНов, правила профилактики распространения и предупреждения инфекционных заболеваний в условиях кабинетов ультразвуковой диагностики).

1.2 Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Требования к медицинскому ультразвуковому диагностическому оборудованию, к

кабинетам ультразвуковой диагностики, к рабочему месту врача ультразвуковой диагностики.

1.3 Физические свойства ультразвука. Отражение и рассеивание ультразвука. Правила распространения ультразвуковых волн в различных средах, тканях.

1.4 Биологическое действие ультразвука и безопасность.

1.5 Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки.

1.6 Устройство ультразвукового прибора. Общие принципы и различия.

1.7 Артефакты при проведении ультразвуковых исследований.

1.8 Эффект Доплера, цветное доплеровское картирование, энергетическое картирование, другие «недоплеровские методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений.

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.

2.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия почек.
- Методика ультразвукового исследования почек.
- УЗД аномалий развития почек
- УЗД обструктивных уropатий
- УЗД при диффузных заболеваниях почек (пиелонефриты, гломерулонефриты, болезни обмена, диабетическая нефроангиопатия)
- УЗД при очаговых поражениях почек (доброкачественные, злокачественные образования)
- УЗД трансплантированных почек (особенности визуализации, признаки отторжения трансплантата)
- УЗД при травме органов мочевыделительной системы

2.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия мочевого пузыря.
- Методика ультразвукового исследования мочевого пузыря.
- УЗД аномалий развития мочевого пузыря
- УЗД воспалительных изменений мочевого пузыря
- УЗД объёмных поражений мочевого пузыря (доброкачественные, злокачественные образования)

2.3 Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- Методика ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД аномалий развития предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры
- УЗД воспалительных изменений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры

- УЗД опухолевых и опухолеподобных изменений предстательной железы

2.4 Ультразвуковое исследование надпочечников.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия надпочечников
- Методика ультразвукового исследования надпочечников
- УЗД патологии надпочечников

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.

3.1 Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия матки
- Методика ультразвукового исследования матки
- УЗД аномалий развития матки
- УЗД воспалительных заболеваний матки
- УЗД опухолей матки
- УЗД внутриматочных включений

3.2 Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.

- Топографическая и ультразвуковая анатомия яичников и маточных труб
- Методика ультразвукового исследования яичников и маточных труб
- УЗД аномалий развития яичников и маточных труб
- УЗД воспалительных заболеваний яичников и маточных труб
- УЗД опухолей яичников и маточных труб

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.	Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации	26	18	2	16	-	8
1.1.	Принципы организации службы ультразвуковой диагностики в РФ	3	2	-	2	-	1
1.2.	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры	3	2	-	2	-	1
1.3.	Физические свойства ультразвука	4	3	1	2	-	1
1.4.	Биологическое действие ультразвука и безопасность	4	3	1	2	-	1
1.5.	Датчики: виды, особенности, правила применения, хранения, обработки	3	2	-	2	-	1
1.6.	Устройство ультразвукового прибора	3	2	-	2	-	1
1.7.	Артефакты при проведении ультразвуковых исследований	3	2	-	2	-	1
1.8.	Эффект Доплера, цветовое доплеровское картирование, энергетическое картирование,	3	2	-	2	-	1

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					
		Всего	Конт раб.	Л	С/ПЗ	К	СР
	другие «недоплеровские методики», трехмерная реконструкция ультразвуковых изображений						
Раздел 2.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	28	20	4	16	-	8
2.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек	7	5	1	4	-	2
2.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря	7	5	1	4	-	2
2.3.	Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры	7	5	1	4	-	2
2.4.	Ультразвуковое исследование надпочечников	7	5	1	4	-	2
Раздел 3.	Ультразвуковая диагностика в гинекологии	18	10	2	8	-	8
3.1.	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки	9	5	1	4	-	4
3.2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников	9	5	1	4	-	4

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Код индикатора компетенции
Раздел 1.	Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации	ПК-5
Раздел 2.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	ПК-5
Раздел 3.	Ультразвуковая диагностика в гинекологии	ПК-5

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. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации.

- 1.1 Понятие артефактов в ультразвуковой диагностике
- 1.2 Понятие доплеровские технологии в ультразвуковой диагностике
- 1.3 Физическая основа формирования ультразвукового изображения
- 1.4 Устройство ультразвукового аппарата и типы ультразвуковых датчиков

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии.

- 2.1 Основы анатомии почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.2 Признаки неизменной ультразвуковой картины почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.3 Ультразвуковые признаки наиболее распространенных аномалий и пороков развития почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.4 Ультразвуковые признаки острых и хронических воспалительных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.5 Ультразвуковые признаки опухолевого или очагового поражения (солидного, кистозного или смешанного типа) почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.6 Ультразвуковые признаки вторичных изменений почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.7 Ультразвуковые признаки травматического повреждения почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.8 Ультразвуковые признаки патологических изменений при осложнениях наиболее распространенных заболеваний почек, мочеточников, надпочечников.
- 2.9 Технология УЗИ яичка: показания, подготовка и укладка больного, плоскости сканирования.
- 2.10 Анатомия и УЗ анатомия яичка (расположение, размеры, контуры, эхоструктура, эхогенность, придатки яичка).
- 2.11 УЗД воспалительных заболеваний яичка. УЗ картина орхита, эпидидимита.
- 2.12 УЗД гидроцеле и варикоцеле. Особенности УЗ картины.
- 2.13 УЗД опухолевых заболеваний яичка. Особенности УЗ картины.

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в гинекологии.

- 3.1 Ультразвуковая анатомия органов малого таза у женщин. Стандарты УЗ-исследований в гинекологии.
- 3.2 УЗД неотложных состояний в гинекологии (внематочная беременность, апоплексия яичника), основные критерии диагностики.
- 3.3 Придатковые образования. Эхографические критерии опухолевидных образований яичников.
- 3.4 Воспалительные заболевания матки и придатков. Эхографические критерии диагностики.
- 3.5 УЗ диагностика аденомиоза. Эхографическая характеристика основных форм заболевания.

- 3.6УЗ диагностика гиперпластических процессов в эндометрии. Рак эндометрия.
- 3.7Эхографическая картина миомы матки. Дифференциальная диагностика. Ультразвуковая характеристика вторичных изменений в узлах.
- 3.8УЗ диагностика истинных опухолей яичников.
- 3.9Эхографические критерии первичного и вторичного рака яичников.

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. Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. - 4-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 234 с. - ISBN 978-5-9704-8314-5, DOI: 10.33029/9704-8314-5-ULT-2024-1-256. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970483145.html>
2. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 т. Т. 1. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3759-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437599.html>
3. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 232 с. - ISBN 978-5-9704-3919-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439197.html>
4. Громов, А. И. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой) - ISBN 978-5-9704-2018-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420188.html>
5. Труфанов, Г. Е. Практическая ультразвуковая диагностика : руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов

мочевыделительной системы и мужских половых органов / под ред. Г. Е. Труфанова, В. В. Рязанова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-3903-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439036.html>

Дополнительная литература:

1. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 1. : учебник : в 2 т. / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-5342-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453421.html>
2. Пауков, В. С. Патологическая анатомия. Т. 2. Частная патология : учебник : в 2 т. / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5343-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453438.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 № 9	Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Кушетка медицинская Технические средств обучения: Моноблок НР Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики DC: вариант исполнения DC-45 (21,5" LED монитор, командный сенсорный экран 13,3" с технологией распознавания жестов и возможностью регулировки угла наклона, В-Режим, М-Режим, Цветной М-Режим, CDI-Режим (цветной доплер), DP-Режим (энергетический доплер), PW (импульсно-волновой доплер, включая режим высокой частоты повторения импульсов HPRF), PSHTM (тканевая гармоника с фазовым сдвигом), iBeamTM (режим многолучевого компаундинга), iClearTM (адаптивный режим шумоподавления), iTouchTM (автоматическая оптимизация изображения), iZoomTM (режим полноэкранного отображения), Raw data (сохранение информации в формате «сырые данные»), жесткий диск 1TB, порты USB, iScanHelper (встроенное обучающее программное обеспечение), MedSightTM (передача информации на электронные устройства пациента), держатель для внутриполостного датчика, встроенная батарея, встроенный WI-FI адаптер, Physio Module – ECG (IEC) (модуль регистрации физиологических сигналов)

		(включает ЭКГ и ФКТ) стандарта IEC), CW Module (блок постоянно-волнового доплера), Smart OB™ (программное обеспечение для автоматического измерения основных параметров биометрии плода в акушерстве), Smart NT (программное обеспечение для автоматического измерения толщины воротникового пространства у плода), Smart 3D™ Учебно-наглядные пособия
2	Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)	Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Моноблок НР Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Аппарат ультразвуковой диагностики Mindray M5 с принадлежностями: - датчик микроконвексный внутриволостной 6CV1s; - датчик микроконвексный 3C1s; - датчик конвексный 3C5s; - датчик линейный 7L4s. (монитор 15"; режимы работы: iScale, CDFI, триплекс, 2D B, Color M, дуплекс, Trapezoid imaging, Smart3D, M, DirPower, CW, Xros, PW, Color, Power, HPRF; USB-порты; DVD-R/W; iTouch™ (автоматическая оптимизация изображения)) Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции и вмешательства: - тренажер (симулятор) ультразвукового исследования SONOtrain модель молочной железы с опухолями 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, оборудовано рабочее место для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)
3	Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место

		преподавателя: Моноблок HP Ноутбуки ACER, объединенные в локальную сеть, подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Мультимедиа проектор SASTUS Микрофонный комплект FIFINE Оборудование: Экран SASTUS, Флипчарт на треноге 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
--	--	---

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 три раздела:

Раздел 1. Физико-технические основы УЗД. Организация службы лучевой диагностики в Российской Федерации

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии

Раздел 3. Ультразвуковая диагностика в гинекологии

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.Ф.2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
31.08.32 ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ

Уровень образовательной программы: высшее образование –
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

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

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10).

Код и наименование компетенции, индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10)	Знать	- методику сбора жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя); - МКБ; - методы исследований для оценки состояния здоровья пациента, правила интерпретации их результатов	
	Уметь	- осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя) и анализировать полученную информацию; - проводить диагностику болезней;	
	Владеть	- сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациента (его законного представителя); - проведение инструментальных исследований	

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

Номер задания 3.1

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые ПК-5 компетенции

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Ультразвуковые исследования проводятся при наличии медицинских показаний при оказании:

А) Первичной медико-санитарной помощи

Б) Скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи

В) Специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи

Г) Паллиативной медицинской помощи

Ответ:

Обоснование:

Номер задания 3.2

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Повышенный

Время выполнения 4 минуты

Проверяемые ПК-5 компетенции

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Длина волны в мягких тканях с увеличением частоты

А) Уменьшается

Б) Увеличивается

В) Остается неизменной

Г) Множится

Ответ:

Обоснование:

Номер задания

3.3

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ПК-5

компетенции

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Ультразвук отражается от границы сред, имеющих различия в

А) плотности

Б) скорости распространения ультразвука

В) упругости

Г) акустическом сопротивлении

Ответ:

Обоснование:

Номер задания

3.4

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ПК-5

компетенции

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Одним из основных узлов любого УЗ диагностического прибора является ультразвуковой преобразователь.

Ультразвуковые преобразователи выполняют следующие функции:

А) Преобразует электрические сигналы в механические (УЗ) колебания с последующим излучением их в биологические ткани

Б) Принимает УЗ эхо-сигналы, отражаемые неоднородностями в биологических тканях, и преобразует эти сигналы в электрические

В) Обработывает электрические сигналы

Г) Обеспечивает формирование УЗ луча требуемой формы как в режиме излучения, так и в режиме приема

Д) Выполняет сканирование, т.е. перемещение УЗ луча в обследуемой области

Ответ:

Обоснование:

Номер задания 3.5
Тип задания Закрытый. Задание на установление соответствия
Уровень сложности Высокий
Время выполнения 5 минут
Проверяемые компетенции ПК-5

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Определение		Режим работы	
А	Распространение ультразвука в плоскости с представлением изображения каждой точки	1	D-режим
Б	Анализ изменения частоты звука, отражаемого движущимся объектом при восприятии этого звука УЗ датчиком	2	В-режим
В	Развертку во времени с единой визуализацией структур по ходу ультразвука	3	М-режим
Г	Развертка по вертикали амплитуды, по горизонтали – расстояния до исследуемых структур	4	Е-режим
		5	А-режим

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Номер задания 3.6
Тип задания Закрытый. Задание на установление последовательности
Уровень сложности Базовый
Время выполнения 3 минуты
Проверяемые компетенции ПК-5

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите среды в зависимости от их акустического сопротивления относительно воды (от наименьшей к наибольшей):

1. Костная ткань
2. Кровь
3. Мягкие ткани
4. Мышечная ткань
5. Жировая ткань

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Номер задания 3.7
Тип задания Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности Базовый
Время выполнения 2 минуты

Проверяемые ПК-5
компетенции

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

Усредненная скорость распространения ультразвука в мягких тканях составляет _____ м/с

Ответ:

Номер задания 3.8

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Базовый

Время выполнения 3 минуты

Проверяемые ПК-5
компетенции

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Ультразвук представляет собой

- А) Продольную механическую волну
- Б) Поперечную механическую волну
- В) Электромагнитную волну
- Г) Поток заряженных частиц

Ответ:

Обоснование:

Номер задания 3.9

Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности Повышенный

Время выполнения 5 минут

Проверяемые ПК-5
компетенции

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Назовите оператор-зависимый показатель в уравнении Допплера, который влияет на точность расчета скоростных параметров кровотока

- А) Величина периферического сопротивления
- Б) Линейная скорость кровотока
- В) Допплеровский угол
- Г) Направленность вектора скорости

Ответ:

Обоснование:

Номер задания 3.10

Тип задания Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности Базовый
Время выполнения 2 минуты
Проверяемые
компетенции ПК-5

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

При продольном сканировании со стороны живота на уровне диафрагмального контура печени визуализируется _____ почки.

Номер задания **3.11**
Тип задания Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности Базовый
Время выполнения 2 минуты
Проверяемые
компетенции ПК-5

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

При продольном сканировании со стороны живота на уровне диафрагмального контура печени визуализируется _____ почки.

Номер задания **3.12**
Тип задания Комбинированный. Задание с выбором одного
ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности Повышенный
Время выполнения 5 минут
Проверяемые
компетенции ПК-5

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Подковообразную почку при УЗИ можно заподозрить, если

- А) Длинные оси почек развернуты
- Б) Полюса почек отчетливо визуализируются в обычном месте
- В) У почки имеется длинный мочеточник, а сосуды отходят на уровне L1-L2
- Г) Одна из почек визуализируется в малом тазу

Ответ:

Обоснование:

Номер задания **3.13**
Тип задания Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности Базовый
Время выполнения 3 минуты
Проверяемые
компетенции ПК-5

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

К эхографическим признакам поликистоза взрослого типа почек относят _____.

Номер задания	3.14
Тип задания	Открытый. Задание с ответом
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	2 минуты
Проверяемые компетенции	ПК-5

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

Оптимальной частотой датчика при УЗИ почек является (МГц).

Ответ:

Номер задания	3.15
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Базовый
Время выполнения	3 минуты
Проверяемые компетенции	ПК-5

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Достаточным условием адекватного УЗИ мочевого пузыря у взрослых является наполнение мочевого пузыря до (в мл)

А) 650

Б) 50

В) 200

Г) 100

Ответ:

Обоснование:

Номер задания	3.16
Тип задания	Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора
Уровень сложности	Повышенный
Время выполнения	5 минут
Проверяемые компетенции	ПК-5

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При выявлении дивертикула мочевого пузыря при УЗИ необходимо дополнительно

А) Исследовать лоханки почек для выявления возможного заброса жидкости в лоханки

Б) Определить объем остаточной мочи в мочевом пузыре и дивертикуле

В) Исследовать органы-«мишени»

Г) Исследовать забрюшинные и паховые лимфоузлы

Ответ:

Обоснование:

Номер задания

3.17

Тип задания

Комбинированный. Задание с выбором одного ответа и обоснованием выбора

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ПК-5

компетенции

Прочитайте текст, выберите все правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Оптимальной методикой УЗИ предстательной железы является сканирование

А) Транслюмбальное

Б) Трансабдоминальное

В) Трансректальное

Г) Трансуретальное

Ответ:

Обоснование:

Номер задания

3.18

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ПК-5

компетенции

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

Чаще определяются узловые образования при аденоме предстательной железы в _____.

Ответ:

Номер задания

3.19

Тип задания

Закрытый. Задание на установление соответствия

Уровень сложности

Высокий

Время выполнения

5 минут

Проверяемые

ПК-5

компетенции

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

УЗИ признаки		Заболевание	
А	Повышение эхогенности железы, зоны петрификации, неоднородность структуры,	1	Хронический простатит

	«изъеденность» контура предстательной железы		
Б	Узловые или диффузные изменения во внутренней части железы	2	Рак предстательной железы
В	Анэхогенная полость с толстой неровной капсулой и взвесью	3	Аденома предстательной железы
Г	Нарушение целостности капсулы предстательной железы	4	Гиперплазия предстательной железы
		5	Абсцесс в предстательной железе

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Номер задания

3.20

Тип задания

Открытый. Задание с ответом

Уровень сложности

Базовый

Время выполнения

3 минуты

Проверяемые

ПК-5

компетенции

Прочитайте текст и запишите правильный ответ

Для опухолевого поражения семенных пузырьков характерно _____
семенных пузырьков.

Ответ: