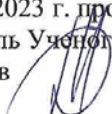


Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
**«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

ОДОБРЕНО

Ученым советом ПИУВ - филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ
«26» июня 2023 г. протокол № 5
Председатель Ученого совета,
Д.В. Вихрев



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИУВ – филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава РФ,
к.м.н.,
Д.В. Вихрев
«26» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
СЕРДЦА И СОСУДОВ**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика

Блок 1

Элективная часть (Б1.Э3)

Уровень образовательной программы: высшее образование

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения
очная

**Пенза
2023**

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Ультразвуковая диагностика при заболеваниях сердца и сосудов» разработана преподавателями кафедры ультразвуковой диагностики в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика.

Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Балакина Инна Валентиновна	К.м.н., доцент	Заведующий кафедрой	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Беренштейн Наталья Васильевна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Осипова Елена Валентиновна	К.м.н., доцент	Доцент кафедры ультразвуковой диагностики	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
<i>по методическим вопросам</i>				
1.	Романенко Гульнара Хамидуллаевна	к.м.н., доцент	Заместитель директора Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Смирнова Ирина Эдуардовна	к.пед.н. доцент	начальник учебно-методического отдела Института методологии профессионального развития	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.	Афанасьева Анна Викторовна		Специалист учебно-методического отдела	ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4	Денисова Алла Геннадьевна	д.м.н., доцент	Заместитель директора по науке и развитию	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5	Морозова Ольга Александровна	д.м.н.	Заместитель председателя Учебно-методического совета	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Рабочая программа «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» разработана в 2022 году, рассмотрена и одобрена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 июня 2022 г., протокол № 6

Рабочая программа «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.06.2023 г. протокол № 6 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 26 июня 2023 г. протокол № 5.

Рабочая программа «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.05.2024 г. протокол № 6 и утверждена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 28 мая 2024 г. протокол № 6.

Рабочая программа «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» обновлена и одобрена на заседании кафедры 26.05.2025 г. протокол № 4 и утверждена Ученым советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 27 мая 2025 г. протокол № 5.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЦА И
СОСУДОВ

Блок 1. Обязательная часть
Б1.В.ДЭ.01.02

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	31.00.00 Клиническая медицина
Наименование специальности	Ультразвуковая диагностика
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач-ультразвуковой диагност
Индекс дисциплины	Б1.В.ДЭ.01.02
Курс и семестр	Второй курс, четвертый семестр;
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы
Продолжительность в часах	144
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	48
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Ультразвуковая диагностика при заболеваниях сердца и сосудов» (далее – рабочая программа) относится к элективной части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

Цель программы – формирование способности и готовности врачей самостоятельно проводить исследование пациентов в норме и с различной патологией сердца и экстра- и интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, периферических артерий и вен верхних и нижних конечностей, диагностировать патологические процессы в иссле-

дуемых сосудах, оценивать патогенетическую, гемодинамическую и клиническую значимость сосудистых поражений.

Задачи программы:

сформировать знания:

-законов Российской Федерации по вопросам организации помощи пациентам с заболеваниями сердца и церебральной и периферической сосудистой систем.

-об анатомии и физиологии сердца и церебральной и периферической сосудистой систем.

- по возможности применения основ доплерографии при заболеваниях сердца и сосудистой системы.

- по возможности приобретения компетенций при оценке морфометрических показателей, систолической и диастолической функции сердца у пациентов различного возраста.

- по возможности приобретения компетенций в области доплерографии при заболеваниях сердца при приобретенных и врожденных пороках сердца и других заболеваниях сердца, аорты и перикарда.

- по возможности приобретения компетенций при расчетах показателей центральной гемодинамики, давления в малом круге кровообращения.

- по возможности изучения доплерографии при заболеваниях сердца при особенностях состояния сердца у больных с ишемической болезнью сердца и ее осложнениями.

-о методиках ультразвукового исследования церебральной и периферической сосудистой систем.

-о критериях ультразвуковой диагностики патологии церебральной и периферической сосудистых систем.

сформировать умения:

– Исползования всех вариантов доплерографии при заболеваниях сердца у пациентов с патологией сердца

– проведения настроек различных вариантов доплерографии при заболеваниях сердца;

проведение регистрации кровотока в камерах сердца и крупных сосудах в норме и при различной кардиальной патологии;

-проведения ультразвукового исследования экстра- и интракраниального отдела брахиоцефальных артерий.

-проведения ультразвукового исследования периферических артерий и вен верхних и нижних конечностей.

-проведения настроек ультразвукового сканера для реализации сосудистой диагностики.

-проведения регистрации результатов ультразвукового сосудистого исследования.

сформировать навыки:

– создания алгоритмы проведения доплерографического исследования при заболеваниях сердца у пациента в норме и при различной патологии сердца.

- проведения настроек различных вариантов доплерографии при заболеваниях сердца

– создания алгоритма ультразвукового сосудистого исследования экстра- и интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, периферических артерий и вен верхних и нижних конечностей.

-проведения настроек ультразвукового сканера при исследовании сосудов в В-режиме, цветовом и спектральном доплеровских режимах.

-использования новейших ультразвуковых технологий при исследовании сосудистой системы.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

проведения доплерографического исследования при заболеваниях сердца у пациента в норме и при различной патологии сердца

- применения ультразвуковых методов при интраоперационном мониторинге мозгового кровотока у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.

-использования внутрисосудистых ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях церебральных и периферических артерий.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-4; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Ультразвуковая доплерография при заболеваниях сердца и сосудов» (далее – рабочая программа) относится к базовой части программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

1.1 Цель программы – формирование способности и готовности врачей самостоятельно проводить исследование пациентов в норме и с различной патологией сердца и экстра- и интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, периферических артерий и вен верхних и нижних конечностей, диагностировать патологические процессы в исследуемых сосудах, оценивать патогенетическую, гемодинамическую и клиническую значимость сосудистых поражений.

1.2 Задачи программы:

сформировать знания:

-законов Российской Федерации по вопросам организации помощи пациентам с заболеваниями сердца и церебральной и периферической сосудистой систем.

-об анатомии и физиологии сердца и церебральной и периферической сосудистой систем.

- по возможности применения основ доплерографии при заболеваниях сердца и сосудистой системы.

- по возможности приобретения компетенций при оценке морфометрических показателей, систолической и диастолической функции сердца у пациентов различного возраста.

- по возможности приобретения компетенций в области доплерографии при заболеваниях сердца при приобретенных и врожденных пороках сердца и других заболеваниях сердца, аорты и перикарда.

- по возможности приобретения компетенций при расчетах показателей центральной гемодинамики, давления в малом круге кровообращения.

- по возможности изучения доплерографии при заболеваниях сердца при особенностях состояния сердца у больных с ишемической болезнью сердца и ее осложнениями.

-о методиках ультразвукового исследования церебральной и периферической сосудистой систем.

-о критериях ультразвуковой диагностики патологии церебральной и периферической сосудистых систем.

сформировать умения:

– Использование всех вариантов доплерографии при заболеваниях сердца у пациентов с патологией сердца

– проведения настроек различных вариантов доплерографии при заболеваниях сердца;

– проведение регистрации кровотока в камерах сердца и крупных сосудах в норме и при различной кардиальной патологии;

-проведения ультразвукового исследования экстра- и интракраниального отдела брахиоцефальных артерий.

-проведения ультразвукового исследования периферических артерий и вен верхних и нижних конечностей.

- проведения настроек ультразвукового сканера для реализации сосудистой диагностики.
- проведения регистрации результатов ультразвукового сосудистого исследования.

сформировать навыки:

- создания алгоритмы проведения доплерографического исследования при заболеваниях сердца у пациента в норме и при различной патологии сердца.
- проведения настроек различных вариантов доплерографии при заболеваниях сердца
- создания алгоритма ультразвукового сосудистого исследования экстра- и интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, периферических артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- проведения настроек ультразвукового сканера при исследовании сосудов в В-режиме, цветовом и спектральном доплеровских режимах.
- использования новейших ультразвуковых технологий при исследовании сосудистой системы.

обеспечить приобретение опыта деятельности:

- проведения доплерографического исследования при заболеваниях сердца у пациента в норме и при различной патологии сердца
- применения ультразвуковых методов при интраоперационном мониторинге мозгового кровотока у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.
- использования внутрисосудистых ультразвуковых исследований при стеноокклюзирующих поражениях церебральных и периферических артерий.

1.3 Трудоемкость освоения рабочей программы: 4 зачетных единицы, что составляет 144 академических часа.

1.4 Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.11 Ультразвуковая диагностика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 N 109 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.03.2022, регистрационный номер N 67740) (далее – ФГОС ВО);
- Профессиональный стандарт «Врач-ультразвуковой диагност», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 N 161н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15.04.2019, регистрационный N 54375
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 N 1258 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227;
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8.10.2015 N 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтиче-

ским работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный N 39438);

- Устав ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;
- Положение о ПИУВ – филиале ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России;
- Положение об ординатуре;
- Правила приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Паспорт формируемых компетенций

Рабочая программа дисциплины (модуля) направлена на формирование следующих компетенций:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)			
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Форма контроля
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте.	УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. УК-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	Т/К
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи	УК-3.1. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала. УК-3.2. Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала. УК-3.3. Умеет мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности. УК-3.4. Знает основы конфликтологии и	Т/К

		умеет разрешать конфликты внутри команды.	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)			
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Форма контроля
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании. ОПК -1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. ОПК-1.3. Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. ОПК-1.4. Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту. ОПК-1.5. Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, умеет применять их на практике. ОПК-1.6. Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.	Т/К
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1. Знает и умеет работать со стандартами оказания медицинских услуг. ОПК-4.2. Знает патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем. ОПК-4.3. Составляет алгоритм диагностики и обследования пациентов.	Т/К
	ОПК-5 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность	ОПК-5.1. Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача. ОПК-5.2. Владеет навыками ведения медицинской документации, в том чис-	Т/К

	находящихся в распоряжении медицинских работников	ле в форме электронного документа. ОПК-5.3.Осуществляет контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.	
--	---	--	--

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)			
Категория профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Форма контроля
Проведение ультразвуковых исследований органов, систем органов, тканей и полостей организма человека и плода	ПК-1. Проведение ультразвуковых исследований и интерпретация их результатов	<p>ПК-1.1 Умеет анализировать и интерпретировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученной от лечащего врача, пациента (его законного представителя), а также из медицинской документации</p> <p>ПК-1.2 Умеет определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению ультразвукового исследования</p> <p>ПК-1.3 Выбор 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</p> <p>ПК-1.4 Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования</p> <p>ПК-1.5 Выбор физико-технических условий для проведения ультразвукового исследования</p> <p>ПК-1.6 Проведение ультразвуковых исследований у пациентов различного возраста (включая беременных женщин) методами серошкальной эхографии, доплерографии с качественными и количественным анализом, 3D(4D)-эхографии</p> <p>ПК-1.7 Выполнение функциональных проб при проведении ультразвуковых исследований</p> <p>ПК-1.8 Выполнение измерений во время проведения ультразвуковых исследований и (или) при постпроцессинговом анализе сохраненной в памяти ультразвукового аппарата информации</p> <p>ПК-1.9 Оценка ультразвуковых симптомов и синдромов заболеваний и (или)</p>	Т/К П/А

		<p>состояний</p> <p>ПК-1.10 Анализ и интерпретация результатов ультразвуковых исследований</p> <p>ПК-1.11 Сопоставление результатов ультразвукового исследования с результатами осмотра пациента врачами-специалистами и результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований</p> <p>ПК-1.12 Умеет записывать результаты ультразвукового исследования на цифровые и бумажные носители</p> <p>ПК-1.13 Архивирование результатов ультразвуковых исследований, в том числе с использованием медицинских информационных систем</p> <p>ПК-1.14 Оформление протокола ультразвукового исследования, содержащего результаты ультразвукового и ультразвуковое заключение</p> <p>ПК-1.15 Анализ причин расхождения результатов ультразвуковых исследований с результатами лабораторных, инструментальных, включая лучевые, исследований, патологоанатомическими данными</p> <p>ПК-1.16 Консультирование врачей-специалистов по вопросам ультразвуковой диагностики, в том числе с использованием телемедицинских технологий</p>	
	<p>ПК-2. Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинских работников</p>	<p>ПК-2.1 Составление плана работы и отчета о своей работе</p> <p>ПК-2.2 Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронных документов</p> <p>ПК-2.3 Контроль выполнения должностных обязанностей находящимися в распоряжении медицинскими работниками</p> <p>ПК-2.4 Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности</p> <p>ПК-2.5 Анализ статистических показателей работы.</p> <p>ПК-2.6 Соблюдение требований пожарной безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка</p>	<p>Т/К П/А</p>

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1. В.ДЭ.01.02
«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЦА И
СОСУДОВ»**

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1	Учебный модуль 1: Допплерография при заболеваниях сердца
1.1	Допплерография в кардиологии в норме с использованием цветового, импульсноволнового и непрерывноволнового доплера
1.2.	Допплерография при заболеваниях сердца при патологии клапанов сердца и крупных сосудов с использованием цветового, импульсно-волнового и непрерывноволнового доплера
1.3	Допплерография при заболеваниях сердца при врожденных пороках сердца и крупных сосудов с использованием цветового, импульсно-волнового и непрерывноволнового доплера
1.4.	Допплерография при заболеваниях сердца при легочной гипертензии различной этиологии с использованием цветового, импульсноволнового и непрерывноволнового доплера
1.5	Допплерография при заболеваниях сердца при ишемической болезни сердца с использованием цветового, импульсноволнового и непрерывноволнового доплера
1.6	Стандартное медицинское заключение по результатам доплерографического ультразвукового исследования при заболеваниях сердца с использованием цветового, импульсноволнового и непрерывноволнового доплера
2	Учебный модуль 2: Допплерография при заболеваниях церебральных и периферических артерий и вен
2.1	Допплерография при заболеваниях сосудов головы и шеи
2.1.1	Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах основания мозга, венозных синусах мозга при цветовом и спектральном доплеровских исследованиях
2.1.2	Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы на шее в В-режиме, PW-режиме доплерографии, цветовом доплеровском режиме, дуплексном и триплексном режимах
2.1.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи в В-режиме, PW-режиме доплерографии, CD-режиме, дуплексном и триплексном режимах
2.1.4	Стандартное медицинское заключение по результатам доплерографического исследования магистральных артерий и вен головы на шее
2.2	Допплерография при заболеваниях сосудов верхних и нижних конечностей
2.2.1	Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах основания мозга, венозных синусах мозга при цветовом и спектральном доплеровских исследованиях
2.2.2	Ультразвуковая диагностика аномалий развития артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PW-режиме доплерографии, цве-

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
	товом доплеровском режиме, дуплексном и триплексном режимах
2.2.3	Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, РW-режиме доплерографии, цветовом доплеровском режиме, дуплексном и триплексном режимах
2.2.4	Стандартное медицинское заключение по результатам доплерографического исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы обеспечивают успешность образовательного процесса и образовательной деятельности, и включают в себя: распределение срока обучения по учебным семестрам, форму промежуточной аттестации, виды занятий и образовательные технологии, применяемые при реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

4.1.Сроки обучения: четвертый семестр обучения в ординатуре

Виды учебной работы	Кол-во часов
Обязательная аудиторная работа (всего)	96
В том числе:	
-лекции	8
-семинары	28
-практические занятия	60
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора	48
Итого:	144 акад.час./4 з.ед.

4.2. Промежуточная аттестация: зачет

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Кол-во часов			
		Л ¹	СЗ ²	ПЗ ³	СР ⁴
1	Допплерография при заболеваниях сердца	4	10	20	16
2	Допплерография при заболеваниях церебральных и периферических артерий и вен	4	18	40	32

¹ Л - лекции

² СЗ – семинарские занятия

³ ПЗ – практические занятия

⁴ СР – самостоятельная работа

2.1	<i>Допплерография при заболеваниях сосудов головы и шеи</i>	2	9	20	16
2.2.	<i>Допплерография при заболеваниях сосудов верхних и нижних конечностей</i>	2	9	20	16
Итого		8ак.ч./ 0,2 з.е.	28ак.ч./ 0,7 з.е.	60ак.ч./ 1.7 з.е.	48ак.ч./ 1,3 з.е.

4.4 Образовательные технологии

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий для реализации программы ординатуры осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения ординаторами планируемых результатов освоения указанной программы, а также с учетом индивидуальных возможностей ординаторов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья⁵.

Реализация рабочей программы по освоению учебной дисциплины (модуля) осуществляется в ходе обязательной аудиторной работы, которая организуется как в традиционных формах – лекции, семинары, практические занятия, - так и с применением современных образовательных технологий. К современным образовательным технологиям относятся: технология проблемного обучения, технология проектного обучения, интерактивные технологии («мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.), игровые технологии (деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.), и др.

При реализации рабочей программы дисциплины (модуля) возможно применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ДОТ)⁶. В этом случае учебные занятия по освоению дисциплины (модуля) могут проходить в форме вебинаров, видеоконференций, с использованием слайд- и видео-лекций, онлайн чата, и пр. При этом дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Выбор образовательной технологии определяется целями и задачами обучения, содержанием учебного материала, уровнем подготовки обучающихся, кадровыми, материально-техническими и др. возможностями образовательной организации.

4.4.1. Образовательные технологии в соотношении с разделами учебной дисциплины (модуля)

⁵ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрирован в Минюсте России 28 января 2014 г. N 31136), раздел II, п 13.

⁶ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) – ст. 12, п.5; ст. 13, п.2; ст. 16, п.1, п.2.

№ n\п	Темы рабочей программы	Образовательные технологии ⁷ , в т.ч. ДОТ
1.	Учебный модуль 1: «Допплерография при заболеваниях сердца»	вебинар мозговой штурм анализ конкретных ситуаций круглый стол
2.	Учебный модуль 2: «Допплерография при заболеваниях церебральных и периферических артерий и вен»	вебинар мозговой штурм анализ конкретных ситуаций круглый стол

4.5. Самостоятельная (внеаудиторная) работа

Для более глубокого усвоения учебного материала дисциплины (модуля) может быть организована внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора – подготовка к семинарским, практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, и др.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

4.5.1. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
-----	-----------------------------------	-----------------------------	--------------	---------------------------------

⁷ Образовательные технологии:

- технология проблемного обучения;
- технология проектного обучения;
- интерактивные технологии: «мозговой штурм», «круглый стол», «конференция», дискуссия, дебаты, Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), групповая или командная работа, и др.;
- игровые технологии: деловая игра, ролевая игра, викторина и пр.
- дистанционные образовательные технологии (формы организации занятий в ДОТ - вебинар, видеоконференция, слайд-лекция, видео-лекция, он-лайн чат, и пр.).

1	Допплерография при заболеваниях сердца		16	УК-1, УК-3; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2
1.1	Допплерография в кардиологии в норме	Изучение литературных и интернет источников по теме : «Варианты современной доплерэхокардиографии» , «Цветовое доплеровское картирование кровотока в норме», «Тканевой доплер в норме ».	8	УК-1, УК-3; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2
1.2	Допплерография в кардиологии при различной патологии	1. Изучение литературных и интернет источников по теме: «Патология клапанов сердца». Изучение литературных и интернет источников по теме: «Легочная гипертензия и способы ее оценки». 2. Методическая разработка темы семинара «Оценка клапанной регургитации»	8	УК-1, УК-3; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2
2	Допплерография при заболеваниях церебральных и периферических артерий и вен		32	УК-1, УК-3; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2
2.1	Ультразвуковая диагностика патологии сосудов головы и шеи	Изучение литературных и интернет источников по теме: «Этиология, клиника, диагностика синдрома внутримозгового обкрадывания» , «Физические аспекты ультразвуковой ангиологии», «транскраниальное дуплексное сканирование у пациентов с геморрагическим инсультом»	16	УК-1, УК-3; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2
2.2	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей	1. Изучение литературных и интернет источников по теме: «Венозные тромбозы: этиология, клиника диагностика» 2. Изучение литературных и интернет источников по теме «Ультразвуковые аспекты морфогенеза атеросклероза». 3.Методическая разработка темы семинара «Ранняя диагностика ме-	16	УК-1, УК-3; ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-2

		таблических ангиопатий»		
		Всего:	48 ак.ч./ 1,3 з.е.	

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

5.2. Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме, определенной учебным планом (экзамен). Промежуточная аттестация направлена на предварительную оценку уровня сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1 Текущий контроль

6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины Допплерография в кардиологии в норме		
1	Назовите характерные особенности формы потока в выносящем тракте правого желудочка в норме (режим импульсно-волнового доплера). Ответ: равнобедренный, пик в начале систолы, пик в конце систолы, выемка на времени замедления потока	УК-1; ПК-1, ПК-2
Тема учебной дисциплины Ультразвуковая диагностика патологии сосудов шеи и головы		
2	Назовите режимы, существующие для получения доплеровской информации. Ответ: цветовой доплеровский режим, постоянно-волновой доплеровский режим, спектральный доплеровский режим.	УК-1; ПК-1, ПК-2

6.1.2. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы
---	--------------------	---------

		проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины Допплерография в кардиологии при клапанной патологии сердца		
1	Поток остро возникшей значительной митральной регургитации в режиме непрерывноволнового доплера имеет следующую форму: А) равнобедренный поток; Б) смещение пика скорости в первую половину систол; В) смещение пика скорости во вторую половину систолы; Г) двухпиковый поток; Д) трехпиковый поток. Ответ: Б.	УК-1; ПК-1, ПК-2
2	При значительном компенсированном аортальном стенозе скорость потока в систолу на аортальном клапане будет следующей: А) более 4 м/сек; Б) менее 4 м/сек; В) 1 м/сек; Г) 2 м/сек; Д) 3м/сек. Ответ: А.	УК-1; ПК-1, ПК-2
3	Установите соответствие: Митральная и трикуспидальная регургитация (I – незначительная, II – умеренная, III – значительная, IV- выраженная) и площадь струи регургитации по отношению к площади левого и правого предсердий (А. 20 – 40%, Б. менее 20%, В. Более 80%, Г. 40 – 80%) Ответ: I – Б, II – А, III – Г, IV – В	УК-1; ПК-1, ПК-2

6.1.3.Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Тема учебной дисциплины Допплерография в кардиологии при клапанных пороках сердца		
1	Для ревматического митрального стеноза характерна следующая форма движения его створок: А. разнонаправленное движение Б. однонаправленное движение или «парусение» В. пролабирование Г. передне – систолическое движение Ответ: Б.	УК-1; ПК-1, ПК-2
2	При нормальной незначительной митральной регургитации	УК-1; ПК-1, ПК-2

	<p>отношение площади ее струи к площади левого предсердия составляет:</p> <p>А. не более 20%</p> <p>Б. 20 – 40%</p> <p>В. 40 – 80%</p> <p>Г. более 80%</p> <p>Ответ: А.</p>	
Ультразвуковая диагностика патологии периферических артерий и вен		
3	<p>Инструкция: Выберите один правильный ответ:</p> <p>Причиной появления спонтанного кровотока в перфорантных венах голени, направленного в сторону поверхностных вен является:</p> <p>А. рожистое воспаление</p> <p>Б. тромбоз поверхностных вен;</p> <p>В. варикозное расширение большой подкожной вены</p> <p>Г. тромбоз глубоких вен</p> <p>Д. стеноз устья общей бедренной артерии 90%</p> <p>Ответ Г</p>	УК-1 ПК-1, ПК-2
4	<p>Инструкция: Выберите один правильный ответ:</p> <p>Минимальная ошибка измерения скорости кровотока наблюдается при значении доплеровского угла, равном:</p> <p>А. 0 градусов;</p> <p>Б. 45 градусов;</p> <p>В. 60 градусов;</p> <p>Г. 75 градусов;</p> <p>Д. 90 градусов.</p> <p>Ответ А</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Допплерография в кардиологии при врожденных пороках сердца и крупных сосудов		
1	<p>При открытом артериальном протоке – Баталовом протоке - шунтирование крови изначально происходит из аорты в следующую область:</p> <p>А. в левое предсердие</p> <p>Б. в правое предсердие.</p> <p>В. в легочную артерию.</p> <p>Г. в левый желудочек.</p> <p>Ответ В.</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2

2	<p>При коарктации аорты поток в непрерывноволновом доплере имеет следующие характеристики:</p> <p>А) уменьшением скорости и смещение пика во вторую половину систолы;</p> <p>Б) увеличением скорости и формой «зубьев пилы»;</p> <p>В) уменьшением скорости и смещением пика в первую половину систолы;</p> <p>Г); увеличением скорости и смещение пика в первую половину систолы</p> <p>Д) отсутствием изменений.</p> <p>Ответ: Б.</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
---	---	------------------

6.2.2.Примеры контрольных заданий, выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Доплерография в кардиологии при клапанной патологии сердца		
1	<p>Поток остро возникшей значительной митральной регургитации в режиме непрерывноволнового доплера имеет следующую форму:</p> <p>А) равнобедренный поток;</p> <p>Б) смещение пика скорости в первую половину систол;</p> <p>В) смещение пика скорости во вторую половину систолы;</p> <p>Г) двухпиковый поток;</p> <p>Д) трехпиковый поток.</p> <p>Ответ: Б.</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
2	<p>При значительном компенсированном аортальном стенозе скорость потока в систолу на аортальном клапане будет следующей:</p> <p>А) более 4 м/сек;</p> <p>Б) менее 4 м/сек;</p> <p>В) 1 м/сек;</p> <p>Г) 2 м/сек;</p> <p>Д) 3м/сек.</p> <p>Ответ: А.</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
3	<p>Установите соответствие:</p> <p>Митральная и трикуспидальная регургитация (I – незначительная, II – умеренная, III – значительная, IV- выраженная) и площадь струи регургитации по отношению к площади левого и правого предсердий (А. 20 – 40%, Б. менее 20%, В. Более 80%, Г. 40 – 80%)</p> <p>Ответ: I – Б, II – А, III – Г, IV – В</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2

6.2.3.Примеры контрольных вопросов, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание вопроса	Индексы проверяемых компетенций
Доплерография в кардиологии в оценке легочной гипертензии		
1	<p>Наиболее точный способ расчета максимального систолического давления в легочной артерии? Ответ: по потоку трикуспидальной регургитции</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
2	<p>Какой доплеровский спектр потока трикуспидальной регургитации позволит заподозрить острое значительное повышение давления в легочной артерии: Ответ: значительное увеличение скорости потока трикуспидальной регургитации и смещение пика скорости в начало систолы</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
3	<p>О чем может свидетельствовать эффект спонтанного контрастирования крови в расширенных нижней полой и печеночных венах? Ответ: о повышенном давлении в правом предсердии</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
Ультразвуковая диагностика патологии сосудов головы и шеи		
4	<p>Причиной развития функциональной гипоплазии общей сонной артерии является: А. аневризма плечеголового ствола Б. деформация внутренней сонной артерии; В. окклюзия позвоночной артерии Г. стеноз устья общей сонной артерии до 50% Д. стеноз устья общей сонной артерии 90% Ответ Д</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
5	<p>Локальный гемодинамический перепад в области стеноза бифуркации общей сонной артерии до 70% характеризуется: 1. снижением скорости кровотока в зоне стеноза 2. повышением скорости кровотока в зоне стеноза и на выходе из нее 3. снижением скорости кровотока и повышением индексов периферического сопротивления в общей сонной артерии 4. снижением скоростных показателей кровотока в сочетании с деформацией огибающей доплеровского спектра за зоной стеноза в области турбуленции 5. снижением скорости кровотока в сочетании со снижением индексов периферического сопротивления во внутренней сонной артерии перед входом в полость черепа Ответ А</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
6	<p>Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2

<p>компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем.</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Вид исследования печени</td> <td style="text-align: center;">Показатель</td> </tr> <tr> <td>А. гетерогенная атеросклеротическая бляшка</td> <td>1. Эхогенность</td> </tr> <tr> <td>Б. метаболическая ангиопатия</td> <td>2. эхоструктура</td> </tr> <tr> <td>В. спектральный доплеровский режим</td> <td>3. средняя линейная скорость кровотока</td> </tr> <tr> <td>Г. аневризма</td> <td>4. диаметр сосуда</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5. угол Альфа</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. патологическая слоистость комплекса интима-медиа</td> </tr> </table> <p>Ответ А -1,2,8; Б – 3,5; В – 4; Г – 6.</p>	Вид исследования печени	Показатель	А. гетерогенная атеросклеротическая бляшка	1. Эхогенность	Б. метаболическая ангиопатия	2. эхоструктура	В. спектральный доплеровский режим	3. средняя линейная скорость кровотока	Г. аневризма	4. диаметр сосуда		5. угол Альфа		6. патологическая слоистость комплекса интима-медиа	
Вид исследования печени	Показатель														
А. гетерогенная атеросклеротическая бляшка	1. Эхогенность														
Б. метаболическая ангиопатия	2. эхоструктура														
В. спектральный доплеровский режим	3. средняя линейная скорость кровотока														
Г. аневризма	4. диаметр сосуда														
	5. угол Альфа														
	6. патологическая слоистость комплекса интима-медиа														

6.2.4. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Допплерография в кардиологии в норме		
1	<p>У пациента выявлены в режиме цветового доплера нормальные ламинарные потоки на всех клапанах сердца и незначительная митральная и трикуспидальная регургитация.</p> <p>Указать способы оценки кровотока в спектральном режиме.</p> <p>Ответ: Достаточно использовать цветовой и импульсноволновой доплер, т.к. нет ускорения кровотока на клапанах.</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2
Ультразвуковая диагностика патологии сосудов шеи и головы		
2	<p>У пациента с синдромом головной боли, принимающего периферические вазодилаторы, при отсутствии видимых признаков сосудистой патологии при транскраниальном дуплексном сканировании выявлено повышение скоростных показателей кровотока во</p>	УК-1; ПК-1, ПК-2

	<p>всех артериях основания мозга при нормальных значениях скоростей кровотока в глубоких венах мозга. Какое дополнительное исследование нужно выполнить для определения причины развития гемодинамических изменений.</p> <p>Ответ: исследование цереброваскулярной реактивности.</p>	
--	--	--

7. УЧЕБНО– МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы:

- 1) Слайд-презентации лекций по темам рабочей программы.
- 2) Иллюстративный материал в виде анатомических таблиц-схем, муляжей по разделам рабочей программы; схемы, алгоритмы диагностики заболеваний систем органов, банк ситуационных задач, доплерограммы, (на бумажных носителях и в электронном варианте); архив историй болезней для клинических разборов.

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная литература

1. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. Митькова В.В. 3-е изд М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 712 с., ил. (<http://vidar.ru/BookImg/.3.pdf>)
2. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы и мужских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – (<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439036.html>)
3. Практическая ультразвуковая диагностика: руководство для врачей : в 5 т. Т. 3. Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов [Электронный ресурс] / под ред. Г.Е. Труфанова, В.В. Рязанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – (<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439197.html>)
4. Клиническая эхокардиография: практическое руководство / К.М. Отто; пер. с англ.; под общ. ред. В.А. Сандрикова; под ред. М.М. Галагудзы, Т.М. Домницкой, М.М. Зеленикина, Т.Ю. Кулагиной, В.С. Никифорова, В.А. Сандрикова. — М.: Логосфера, 2022. — 1320 с.: ил.: 21,6 см. — ISBN 978-5-98657-064-8.
5. Бобров А.Л., Черномордова А.В. Справочник по эхокардиографии. Учебное пособие. ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 96 с. (<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464748.html?SSr=07E80C1D2861B>)
6. Шульгина Л. Э, Куликов В. П. "Ультразвуковая диагностика патологии вен нижних конечностей. Практическое руководство", Видар-М, 2020. – 190 с.
7. Носенко Е.М, Носенко Н.С, Дадова Л.В. "Ультразвуковое исследование при заболеваниях артерий и вен нижних конечностей: учебное пособие" Видар-М, 2021. – 320 с. – ISBN 9785884292697.

8. Чуриков Д.А., Кириенко А.И., Ефремова О.И. и др. Ультразвуковая диагностика болезней вен. 3-е издание исправленное и дополненное. Издательство Литтерра, 2024. – 192 с. ил. ISBN 9785423504052.
9. Велькоборски Х.-Ю., Йеккер П., Маурер Я. Ультразвуковая диагностика заболеваний головы и шеи. Издательство МЕДпресс-информ. – 2022. – 176 с. ISBN 978-5-00030-954-4
10. Ультразвуковое исследование сосудов : в 2 т. / Марк Э. Локхарт, Корин Дьюрдалиан, Швета Бхатт, Андрей Лищик пер. с англ, под ред. А.Б.Хадзеговой. - М. : МЕДпресс-информ, 2025. – 392 С. (<https://www.mmbook.ru/catalog/uzi-diagnostika/111251-detail>)

Дополнительная литература

1. Каприн, А. Д. Рак молочной железы / под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 456 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4599-0. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445990.html>
2. Критическое состояние плода : диагностические критерии, акушерская тактика, перинатальные исходы / А. Н. Стрижаков [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 176 с. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-4554-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445549.html>
3. Каприн, А. Д. Доброкачественные заболевания молочной железы / под ред. А. Д. Каприна, Н. И. Рожковой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 272 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4390-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443903.html>
4. Практическая ультразвуковая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс] / под ред. Е.Г. Труфанова, Д.О. Иванова, В.В Рязанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442258.html> .

Интернет-ресурсы открытого доступа

1. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова(<https://emll.ru/>)
2. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (<http://www.rosmedlib.ru>)
3. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации(<http://cr.rosminzdrav.ru/>)
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)
5. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window>)
7. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)
8. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (<http://www.univadis.ru>).
9. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
10. Объединенная электронная библиотека учреждений профессионального образования Пензенской области (<http://library.pnzgu.ru>)
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РМАНПО.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Реализация программы ординатуры обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ультразвуковой диагностики ПИУВ– филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России