

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.С. Богомолова

«22» 03 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Лучевая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии

Специальность: 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия  
(код, наименование)

Квалификация: врач-сердечно-сосудистый хирург

Кафедра: лучевой диагностики ФДПО

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 72 часа

Нижний Новгород  
2022

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «30» июня 2022 г. № 563 и профессионального стандарта «Врач-сердечно-сосудистый хирург», утвержденного приказом Минтруда России от 14 марта 2018 года №143н (рег.№1150)

**Разработчики рабочей программы:**

1. Сафонов Дмитрий Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2. Петрова Екатерина Борисовна, д.м.н., доцент, доцент кафедры лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
3. Коноплева Юлия Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 2, «24» февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой,  
д.м.н., профессор

  
(подпись)

Д.В. Сафонов

«24» 02 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМУ

  
(подпись)

О.М. Московцева

«22» 03 2022г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины Лучевая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии (далее – дисциплина):

1.1. Цель освоения дисциплины: участие в формировании компетенций (УК-1, ОПК-4, ПК-4), подготовка квалифицированного врача специалиста по сердечно-сосудистой хирургии, обладающего теоретическими знаниями и необходимыми практическими навыками по использованию современных методов лучевой диагностики сердечно-сосудистой системы в клинико-диагностической работе.

### 1.2. Задачи дисциплины:

1. Изучение диагностических возможностей современных лучевых методов диагностики, показаний к их назначению.

2. Освоение основных и дифференциально-диагностических симптомов заболеваний сердечно-сосудистой системы при использовании рентгенологического метода диагностики, компьютерной- (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

3. Обучение дифференциальной диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы на основании данных ультразвуковых исследований.

4. Изучение основных практических навыков проведения ультразвукового исследования сердца при неотложных состояниях.

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

#### **Знать:**

-физико-технические основы рентгенологических методов исследования, магнитно-резонансной томографии и ультразвуковой диагностики;

-особенности нормальной рентгенологической, КТ-, МРТ- и ультразвуковой анатомии сердечно-сосудистой системы;

-показания и противопоказания к проведению рентгенографии, КТ-, МРТ-томографии и ультразвукового исследования сердца и сосудов;

-рентгенологические, КТ, МРТ и ультразвуковые критерии заболеваний сердца и сосудов;

-основные зоны доступа для проведения ультразвуковой диагностики сердца с использованием двухмерного режима и режима доплерографии.

#### **Уметь:**

-интерпретировать данные результатов рентгенологического, КТ, МРТ и ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы

- понимать рентгенографические, КТ, МРТ и ультразвуковые изображения и выявлять патологические изменения со стороны сердечно-сосудистой системы;

- составить рациональный план обследования с использованием необходимых методов лучевой диагностики для выявления заболеваний сердечно-сосудистой системы с учетом показаний и противопоказаний;

- проводить ультразвуковое исследование сердца в двухмерном режиме и режиме доплерографии при неотложных состояниях.

#### **Владеть:**

-сопоставлением данных клинических, лабораторных, инструментальных и лучевых методов исследования;

-методикой ультразвукового исследования сердца в двухмерном режиме и режиме доплерографии при неотложных состояниях;

-основами обработки, хранения и просмотра результатов рентгенографических, КТ, МРТ и ультразвуковых исследований пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями;

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.

2.1. Дисциплина «Лучевая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии» относится к обязательной части (индекс Б1.О.8) блока Б1 ООП ВО. Дисциплина изучается на курсе обучения.

### 3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код компетенции		Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ФГОС	Профстандарт		
1.	УК-1	-	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знать физико-технические основы рентгенографии, КТ, МРТ и ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы; -показания и противопоказания к назначению методов лучевой диагностики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> Уметь назначить нужный метод лучевой диагностики для обследования заболеваний сердечно-сосудистой системы в зависимости от клинической ситуации, показаний и противопоказаний к исследованию. ИД-3 <sub>УК-1.3</sub> Владеть основными навыками анализа полученных результатов обследования пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и формирование концепции и плана дальнейшего лечения.
2.	ОПК-4	-	Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ИД-1 <sub>ОПК-4.1</sub> Знать: особенности нормальной рентгенологической, КТ-, МРТ- и ультразвуковой анатомии сердечно-сосудистой системы; ИД-2 <sub>ОПК-4.2</sub> Знать рентгенологические, КТ, МРТ и ультразвуковые критерии заболеваний сердца и сосудов; - основные зоны доступа для проведения ультразвуковой диагностики сердца с использованием двухмерного режима и режима доплерографии

				<p>ИД-3<sub>ОПК-4.3</sub> Понимать рентгенографические, КТ, МРТ и ультразвуковые изображения и выявлять патологические изменения со стороны сердечно-сосудистой системы;</p> <p>-проводить ультразвуковое исследования сердца в двухмерном режиме и режиме доплерографии при неотложных состояниях.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-4.4</sub> Владеть: методикой ультразвукового исследования сердца в двухмерном режиме и режиме доплерографии при неотложных состояниях</p>
3.	ПК-4	А/04.8	<p>Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p>ИД-1 ПК-4.1 Знать правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «сердечно-сосудистая хирургия», в том числе в форме электронного документооборота;</p> <p>ИД-2 ПК-4.2 Знать основы обработки и хранения результатов рентгенографических, КТ, МРТ и ультразвуковых исследований пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.</p> <p>ИД-3 ПК-4.3 Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документооборота;</p> <p>ИД-4 ПК-4.4 Просматривать результаты рентгенографических, КТ, МРТ и ультразвуковых исследований пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.</p> <p>ИД-5 ПК-4.5 Вести медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>ИД-6 ПК-4.6</p>

				Методика просмотра результатов рентгенографических, КТ, МРТ и ультразвуковых исследований пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
--	--	--	--	---

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Раздел 1. Ультразвуковая диагностика сердца и сосудов	
1.1	УК-1	Тема 1.1. Физико-технические основы ультразвуковой диагностики	Физика ультразвука, ультразвук, как волна, проникающая способность ультразвука, основы доплерографии, основные понятия ультразвуковой диагностики: эхоструктура, эхогенность, артефакты. Виды ультразвуковых аппаратов, ультразвуковые датчики. Применение ультразвука в диагностике сердечно-сосудистых заболеваниях.
1.2	УК-1, ОПК-4	Тема 1.2. Нормальная ультразвуковая анатомия сердца, доплерография.	Стандартные позиции и проекции для ультразвуковой диагностики сердца, основы доплерографии в кардиологии. Основные нормативы оценки структуры и функции камер сердца.
1.3	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тема 1.3. Основы ультразвуковой диагностики при заболеваниях сердца. Протоколы исследований.	Структура протокола ультразвукового исследования сердца. Ультразвуковая диагностика сердца при приобретенных пороках и инфекционном эндокардите, ишемической болезни сердца, легочной гипертензии, кардиомиопатиях, особенности протоколов исследования.
1.4	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тема 1.4. Основы ультразвуковой диагностики при заболеваниях сосудов. Протоколы исследований	Основы методики ультразвуковой диагностики и доплерографии сосудистой системы. Ультразвуковая диагностика атеросклеротического поражения артерий, формирования протокола исследования. Ультразвуковая диагностика заболеваний венозной системы: тромбозы, варикозное расширение вен, формирование протокола исследования.
2	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Раздел 2. Рентгенография, КТ и МРТ диагностика сердечно-сосудистой системы.	
2.1	УК-1	Тема 2.1 Физико-технические основы получения рентгеновского	Физика рентгеновских лучей. Формирование рентгеновского изображения и методы его получения. Принципы работы КТ-комплекса.

		изображения органов грудной клетки, КТ и МРТ-изображений сердца и магистральных сосудов	Физические принципы работы МР томографов. Виды МР томографов. Показания и противопоказания к проведению рентгенографии, КТ и МРТ исследований сердечно-сосудистой системы. Применение сверхмощных МР-томографов. Функциональная МРТ. Современные технологии в КТ и МРТ.
2.2	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тема 2.2 Нормальная рентген-, КТ и МРТ-анатомия сердца и магистральных сосудов	Нормальная рентген анатомия сердца: прямая и косые проекции, дуги сердца. -КТ и МРТ-анатомия сердца и сосудистой системы: технология исследования, анатомические структуры в различных срезах. Методика КТ- и МР-ангиографии.
2.3	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тема 2.3 Основы рентгендиагностики заболеваний сердца. Протокол исследования	Рентгенограммы сердца в трех проекциях при патологии митрального и аортального клапанов, перикардитах, легочной гипертензии. Особенности протокола исследования.
2.4	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тема 2.4 Основы КТ и МРТ диагностики заболеваний сердца. Протокол исследования.	Возможности КТ и МРТ в диагностике заболеваний сердца. Приобретенные пороки сердца. Врожденные пороки сердца. Ишемическая болезнь сердца, нагрузочные пробы, использование современных технологий для оценки сократительной функции миокарда. Легочная гипертензия. Перикардиты. Стандартный протокол исследования, обзор рекомендаций.
2.5	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тема 2.5 Основы КТ и МРТ диагностики заболеваний сосудов. Протокол исследования.	КТ и МРТ диагностика аномалий развития, атеросклеротического поражения, аневризм, деформации, артерио-венозных шунтов, тромбозов. Стандартное заключение.

### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость (АЧ)		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2	3
Аудиторная работа, в том числе					
Лекции (Л)	0,14	5	5	-	-
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	1,08	39	39	-	-
Семинары (С)	0,28	10	10	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	0,5	18	18	-	-
Промежуточная аттестация				-	-
зачет/экзамен			зачет	-	-
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### 6. Содержание дисциплины

#### 6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					всего
		Л	ЛП	ПЗ	С	СРО	
1	Раздел 1. Ультразвуковая диагностика сердца и сосудов	2,5	-	19,5	5	9	36
2	Раздел 2. Рентгенография, КТ и МРТ диагностика сердечно-сосудистой системы.	2,5	-	19,5	5	9	36
	ИТОГО	5	-	39	10	18	72

Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

## 6.2. Тематический план видов учебной работы:

### 6.2.1 Тематический план лекций:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Физико-технические основы ультразвуковой диагностики	0,5	-
2.	Нормальная ультразвуковая анатомия сердца, основы доплерографии	1	-
3.	Нормальная ультразвуковая анатомия сосудов	1	-
4.	Физико-технические основы рентгеновского изображения органов грудной клетки, КТ и МРТ-изображений сердца и магистральных сосудов.	1	-
5.	Нормальная рентген- КТ- и МРТ анатомия сердца и сосудов	1	-
6.	Основы рентгенодиагностики, КТ- и МРТ диагностики заболеваний сердца.	0,5	-
	ИТОГО (всего - 5 АЧ)		

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов не предусмотрен учебным планом

### 6.2.3. Тематический план практических занятий:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Методика трансторакального ультразвукового исследования сердца. Основные показатели, измерения и расчеты. Методика формирования протокола эхокардиографического исследования.	19,5	-
2.	Методика анализа рентгенограмм, результатов КТ и МРТ-исследований при различных заболеваниях сердца и сосудов.	19,5	-
	ИТОГО (всего - 39АЧ)		

### 6.2.4. Тематический план семинаров

№ п/п	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1	Возможности ультразвуковой диагностики заболеваний сердца: приобретенные пороки, легочная гипертензия, ишемическая болезнь сердца. Стандартный протокол исследования. Эхокардиография при неотложных состояниях.	2,5	-
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний периферических артерий и вен. Протокол исследования.	2,5	-
3.	КТ-диагностика аномалий развития сосудов, атеросклеротического	2,5	-



	поражения, аневризм, деформации, артерио-венозных шунтов, тромбозов. Стандартное заключение.		
4.	Возможности КТ и МРТ в диагностике заболеваний сердца: приобретенные пороки; врожденные пороки; ишемическая болезнь сердца; миокардиты; перикардиты; некомпактный миокард. Стандартный протокол исследования, обзор рекомендаций.	2,5	-
	ИТОГО (всего - 10АЧ)		

## 6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося (СРО):

№ п/п	Виды и темы СРО	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1.	Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца у детей	5	-
2.	Современные технологии в ультразвуковой диагностике и их использование в оценке жизнеспособности миокарда при ишемической болезни сердца	4	-
3.	КТ ангиография сосудов сердца	4	-
4.	МРТ диагностика ишемической болезни сердца, дифференциальная диагностика, нагрузочные пробы, использование современных технологий для оценки сократительной функции миокарда. Стандартный протокол исследования.	5	-
	ИТОГО (всего - 18 АЧ)		

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

№ п/п	Год обучения	Формы контроля		Наименование раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства		
						виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во вариантов в тестовых заданиях
1.	1	Текущий контроль	Контроль освоения раздела (темы)	Раздел 1. Ультразвуковая диагностика сердца и сосудов	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тестовые задания	15	Неограниченно при компьютерной форме тестирования
				Раздел 2. Рентгенография, КТ и МРТ диагностика сердечно-сосудистой системы.	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Тестовые задания	15	Неограниченно при компьютерной форме тестирования
2.	1	Промежуточная аттестация	Зачет	Все темы разделов	УК-1, ОПК-4, ПК-4	Ситуационные задачи	10	4

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

## 8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Острогорская, В. А. Эхокардиография для начинающих : учебное пособие / В. А. Острогорская, А. А. Аракелянц ; Острогорская В. А. ; Аракелянц А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-6403-8. URL: <a href="https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970464038.html">https://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970464038.html</a>	Электронный ресурс	
2	Седов, В. П. Клиническая эхокардиография : практическое руководство : практическое руководство / В. П. Седов ; Седов В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6049-8. URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.htm">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.htm</a>	Электронный ресурс	
3	Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / А. Л. Бобров ; Бобров А. Л. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - ISBN 978-5-9704-5893-8. URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html</a>	Электронный ресурс	
4	Инструментальная диагностика сердечной патологии : учебное пособие / И. В. Абдульянов, М. Ю. Володюхин, Л. А. Гараева [и др.] ; Абдульянов И. В. ; Володюхин М. Ю. ; Гараева Л. А. ; Максумова Н. В. ; Сайфуллина Г. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-6639-1. URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466391.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466391.html</a>	Электронный ресурс	
5	Петрова, Е. Б. Трансторакальное эхокардиографическое исследование. Основы метода : учебное пособие / Е. Б. Петрова ; Приволжский исследовательский медицинский университет. - 3-е изд. доп. - Н. Новгород : Изд-во ПИМУ, 2018. - 60 с. : ил. - ISBN 9785703212561.	-	9
6	Рыбакова, М. К. Эхокардиография от М. К. Рыбаковой : с приложением "Эхокардиография от М. К. Рыбаковой" / М. К. Рыбакова, Д. Г. Балдин, В. В. Митьков. - М. : ВИДАР-М, 2016. - 600 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). - ISBN 978-5-8842-9227-7.	-	1
7	Атлас патологии сосудов головы и шеи. Т. 1 : Атлас патологии сосудов головы и шеи / под ред. В. В. Рогинского. - М. : Либри-плюс, 2021. - 448 с. : ил. - ISBN 978-5-906282-46-0.	-	3
8	Хатчисон, Стюарт Дж. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии : руководство / С. Д. Хатчисон, К. К. Холмс ; пер. с англ. под ред. А. И. Кириенко, Д. А. Чурикова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 400 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-5196-0.	-	1

9	Авдеев, С. Н. Легочная гипертензия : практическое руководство / С. Н. Авдеев ; Авдеев С.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5000-0. URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450000.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450000.html</a>	Электронный ресурс
10	Терновой, С. К. Томография сердца : практическое руководство / С. К. Терновой ; Терновой С.К. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-4608-9. URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html</a>	Электронный ресурс

## 8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Ягода А. В. Эндокард и клапаны сердца при системных ревматических болезнях / А. В. Ягода, Н. Н. Гладких. - Ставрополь : СтГМУ, 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-89822-717-3.	-	1
2	Петрова (Шахова), Е. Б. Систолическая, диастолическая и сократительная функции желудочков сердца при стандартной эхокардиографии : учебное пособие / Петрова (Шахова) Е. Б. ; Нижегородская государственная медицинская академия. - 3-е изд., доп. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. - 44 с. : ил. - ISBN 9785703211441.	-	9
3	Чуриков, Д. А. Ультразвуковая диагностика болезней вен : руководство для практикующих врачей / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Литтерра, 2016. - 176 с. : ил. - (Иллюстрированные руководства). - ISBN 978-5-4235-0235-5.	-	3
4	Киллу, К. УЗИ в отделении интенсивной терапии : практическое руководство / К. Киллу, С. Далчевски, В. Коба ; Киллу К. ; Далчевски С. ; Коба В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3824-4. - Текст электронный. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438244.html</a>	Электронный ресурс	
5	Затевахин, И.И. Сосудистая хирургия В.С. Савельева : национальное руководство. Краткое издание : практическое руководство / И.И. Затевахин, А.И. Кириенко ; Затевахин И.И. ; Кириенко А.И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6536-3. URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465363.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465363.html</a>	Электронный ресурс	
6	Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева ; Илясова Е.Б. ; Чехонацкая М.Л. ; Приезжева В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-	Электронный ресурс	

Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html</a>
---

## 8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
-	-		

## 8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

## 8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

## 8.4.2. Доступы, приобретенные университетом

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»: <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2023
2.	База данных «Консультант врача. Электронная	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные	С любого компьютера и мобильного	Не ограничено

	медицинская библиотека): <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Срок действия: до 31.12.2023
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено  Срок действия: до 01.06.2023
4.	Образовательная платформа «Юрайт»: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: до 11.02.2023
5.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено  Срок действия: не ограничен
6.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY:	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному	Не ограничено  Срок действия: до

	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>		логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ)	31.12.2023
7.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: <a href="http://eivis.ru/">http://eivis.ru/</a>	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта <a href="https://panor.ru/">https://panor.ru/</a>	С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023
8.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничен  Срок действия: до 31.12.2023
9.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничен  Срок действия: не ограничен
10.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): <a href="https://uspkhim.ru/">https://uspkhim.ru/</a>	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничен  Срок действия: не
11.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): <a href="https://ufn.ru/">https://ufn.ru/</a>	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничен  Срок действия: не ограничен
12.	Интегрированная	Электронные копии	Доступ	Не

	информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский	предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	ограничен о  Срок действия: не ограничен
13.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничен о  Срок действия: не ограничен
14.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничен о  Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
15.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничен о  Срок действия: не ограничен
16.	База данных периодических изданий издательства	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным,	С компьютеров университета, с любого	Не ограничен о

	Wiley (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>	медицинским и гуманитарным наукам	компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Срок действия: до 31.12.2023
17.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.cochranelibrary.com">www.cochranelibrary.com</a>	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничен  Срок действия: до 31.01.2023
18.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): <a href="http://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi">ovidsp.ovid.com/autologin.cgi</a>	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничен  Срок действия: до 31.01.2023
19.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> .	Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничен  Срок действия: до 31.01.2023
20.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): <a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничен  Срок действия: до 30.06.2023
21.	Коллекция BMJ	Периодические издания	С компьютеров	Не



	Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): <a href="http://journals.bmj.com">journals.bmj.com</a>	издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях	университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	ограничен о  Срок действия: до 31.01.2023
22.	База данных периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html">www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html</a>	Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничен о  Срок действия: до 31.01.2023
23.	База данных периодических изданий от Американской Урологической Ассоциации (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.auajournals.org">www.auajournals.org</a>	Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В коллекцию входят журналы: Journal of Urology и Urology Practice.	С компьютеров университета	Не ограничен о  Срок действия: до 31.01.2023
24.	База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.ahajournals.org">www.ahajournals.org</a>	Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association).	С компьютеров университета	Не ограничен о  Срок действия: до 31.01.2023
25.	Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): <a href="http://journals.sagepub.com">journals.sagepub.com</a>	Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничен о  Срок действия: до 31.01.2023
26.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничен о  Срок действия:

подписки): <a href="http://search.ebscohost.com">search.ebscohost.com</a>			не ограничен
--	--	--	--------------

## 8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: <a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/</a>	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничен
<b>Зарубежные ресурсы (указаны основные)</b>				
1.	PubMed: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
2.	Directory of Open Access Journals: <a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничен
3.	Directory of open access books	Директория открытого доступа к полнотекстовой	С любого компьютера и	Не ограничен

(DOAB): <a href="http://www.doabooks.org">http://www.doabooks.org</a>	коллекции научных книг	мобильного устройства.	0
--	------------------------	------------------------	---

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. учебная аудитория
2. кабинет ультразвуковой диагностики
3. кабинет компьютерной томографии
4. кабинет магнитно-резонансной томографии

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. мультимедийный проектор
2. экран
3. ноутбук
4. ультразвуковой аппарат

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п. п.	Программное обеспечение	Кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3	11200	Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО«СТАЛ КЕРСОФТ»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"	3316	17-ЗК от 28.04.2022
4	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018
5	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛО	283	без ограничения с правом на получении

	пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.			ГИИ"		е обновлений на 1 год.
6	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты		207	04-3К от 10.02.2023
7	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
8	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемое ПО	
9	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
10	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»	17	Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.2022

	Усиленный («Воронеж»)					
12	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.2022
14	AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений) 10-14 пользователей	10	Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.2023
15	Master Pdf Editor для образовательных учреждений	10	Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индастри»	10893	23С-269 от 16.02.2023
16	СПС КонсультантПлюс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"	212	03-ЗК от 09.02.2023
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТО-ПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра  
Лучевой диагностики ФДПО

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине  
«Лучевая диагностика в сердечно-сосудистой хирургии»

Специальность: 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия

Форма обучения: очная

№ пп	№ и наименование раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1				

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
,уч.ст, уч.звание

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка