

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 09.10.2025 13:36:52
Уникальный программный код:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра специализированных хирургических дисциплин

УТВЕРЖДЕНО
Декан ФПКВК
Е.А. Лещева
26.03.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Кардиовизуализация**

для специальности 31.08.36 Кардиология

Всего 72 часа (2 зачётные единицы)
курс – 1, семестр 1
практические (клинические) занятия 36 часов
внеаудиторная самостоятельная работа 32 часов
контроль: 1 семестр зачет 4 часа

Воронеж 2025 г.

Настоящая рабочая программа по дисциплине Кардиовизуализация для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программам ординатуры) для специальности 31.08.36 кардиология

Рабочая программа подготовлена на кафедре специализированных хирургических дисциплин ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1	Ковалев Сергей Алексеевич	Доктор медицинских наук, профессор	Заведующий кафедрой	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
2	Грязнов Дмитрий Владимирович	Кандидат медицинских наук, доцент	Доцент	ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специализированных хирургических дисциплин ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России от 04.03.2025 г., протокол № 7

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации подготовки кадров высшей квалификации от 26.03.2025 г., протокол № 6

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1258;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Приказ Минобрнауки России от 26.08.2014 N 1106 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)". Зарегистрирован в Минюсте России 28.10.2014 N 34487.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам"
5. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.04.2009 N 210н (ред. от 09.02.2011) "О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским

медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.06.2009 N 14032) (с изм. и доп, вступающими в силу с 01.01.2012). 6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. № 415н "Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием"

6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 03 августа 2012 г. № 66н "Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях"

7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих"

8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. № 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования"

9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 05.12.2011 N 1475н "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной - 6 - образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21.12.2011 N 22705)

10. Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 918н (ред. от 14.04.2014) "Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями".

© ФГБУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1.	Цель освоения дисциплины (модуля)/практики	4
1.2.	Задачи дисциплины (модуля)/практики	4
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)/практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4-8
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
2.1.	Код учебной дисциплины (модуля)/практики	8
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	8
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	8
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ	
3.1.	Объем дисциплин и виды учебной деятельности	8
3.2.	Содержание, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	8
3.3.	Тематический план лекций	9
3.4.	Тематический план ЗСТ	9
3.5.	Хронокарта ЗСТ	9-10
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	10
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10-11
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11-12
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12-17

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины (модуля)/практики - Приобретение (ординатором) теоретических знаний об этиологии, патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы, изменениях со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях, лучевых (компьютерных томографических, магнитнорезонансно-томографических, радионуклидных) методах их диагностики, а также умений и навыков интерпретации изображения лучевого исследования, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-кардиолога.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)/практики:

1. Углубление базовых, фундаментальных медицинских знаний по физическим и технологическим основам рентгенологии и других методов лучевой диагностики, по основам и особенностям формирования лучевого изображения, диагностическим возможностям и ограничениям лучевых методов;
2. Углубление базовых знаний по лучевой анатомии и физиологии сердца и сосудов, основным лучевым симптомам и синдромам заболеваний сердечно-сосудистой системы, изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях, механизмам их возникновения;
3. Совершенствование теоретических знаний в методах лучевого обследования сердечно-сосудистой системы и других органов и систем, приводящих к изменениям со стороны сердечно-сосудистой системы;
4. Приобретение знаний, умений и навыков по определению медицинских показаний и противопоказаний применения методов лучевой диагностики в кардиологии и клинике внутренних болезней;
5. Формирование клинического мышления, совершенствование навыков в дифференциальной диагностике при изучении медицинских изображений заболеваний сердечно-сосудистой системы, протекающих со сходной симптоматикой, на основе их ведущих синдромов.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1УК-1 Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2УК-1 Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

		ИД-3УК-1 Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
Профессиональные компетенции	ПК-1.Способен оказывать медицинскую помощь пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы	ИД-1ПК-1 Проводит обследование пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы с целью установления диагноза.
		ИД-2ПК-1 Назначает лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, контроль его эффективности и безопасности.
		ИД-3ПК-1 Проводит и контролирует эффективность медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы их последствиями, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов.
		ИД-4ПК-1 Проводит медицинские осмотры, медицинские освидетельствования и медицинские экспертизы.
		ИД-5ПК-1 Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения.
		ИД-6ПК-1 Оказывает паллиативную медицинскую помощь пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, и их последствиями.
		ИД-7ПК-1 Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.

		ИД-8 ПК-1 Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме
--	--	---

Знать:

- ✓ Нормальная анатомия и нормальная физиология человека
- ✓ Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы организма человека в норме и у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
- ✓ Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы
- ✓ Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы
- ✓ Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при общих заболеваниях
- ✓ Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека
- ✓ Физические и технологические основы
- ✓ рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии
- ✓ Физические и технологические основы компьютерной томографии
- ✓ Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии
- ✓ Физико-технические основы гибридных технологий
- ✓ Физические и технологические основы ультразвукового исследования
- ✓ Основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека
- ✓ Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лучевого обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
- ✓ Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию современных методов лучевого обследования пациентов с заболеваниями других органов и систем

Уметь:

- ✓ Обосновывать и планировать объем лучевых исследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы
- ✓ Анализировать и интерпретировать результаты лучевых методов диагностики (компьютерная томография сердца, магнитно-резонансная

томография сердца, радионуклидные исследования) у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы

✓ Использовать алгоритм постановки диагноза в соответствии с МКБ, применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы

Владеть:

✓ Проведение сбора жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы

✓ Проведение первичного осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы

✓ Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

✓ Направление пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

✓ Обоснование и постановка диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

✓ Проведение повторных осмотров и обследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы

✓ Проведение мониторинга безопасности диагностических манипуляций

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)/ПРАКТИКИ

2.1. Дисциплина по дисциплине Кардиовизуализация для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программам ординатуры) по специальности 31.08.63 «сердечно-сосудистая хирургия» семестр 2.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
сердечно-сосудистая хирургия	Кардиовизуализация	Интервенционная кардиология

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

-медицинский

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) \ПРАКТИКИ

3.1. Объем дисциплины (модуля)\практики и виды учебной деятельности

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Лекции	0	0
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	16	16
Промежуточная аттестация	4	4
Общая трудоемкость в часах	144	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Занятия лекционного типа	Практические занятия	Самостоятельная работа (часов)	Контроль (часов)	Всего (часов)
1	Кардиовизуализация		36	32	4	72
	Зачет				4	72

3.3. Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
	-	-	-	-

3.4. Тематический план практических занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии и компьютерной томографии	Природа и свойства рентгеновского излучения Взаимодействие излучения с веществом Принципы формирования рентгеновского изображения Дозиметрия и радиационная безопасность Техническое оснащение: Устройство и принцип работы рентгеновской трубки Современные рентгеновские аппараты Системы получения и обработки изображения Цифровые технологии в рентгенологии	УК-1 ПК-1	4
2.	Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии.	Явление ядерного магнитного резонанса Взаимодействие атомов водорода с магнитным полем Принципы формирования изображения Основные физические параметры исследования Техническое оснащение: Магнитные системы и их характеристики Радиочастотные катушки Градиентные системы Оборудование для обработки данных Методики исследования: Стандартная МРТ-томография МР-ангиография МР-спектроскопия Функциональная МРТ Диффузионно-взвешенная томография	УК-1 ПК-1	4

3.	Физико-технические основы гибридных технологий.	Нормативно-правовая база работы отделений Регламент работы рентген-операционной Обеспечение радиационной безопасности Профилактика и лечение осложнений Кардиологические вмешательства: Основы интервенционной кардиологии Реваскуляризация миокарда Чрескожные коронарные вмешательства Вмешательства при пороках сердца Сосудистые вмешательства: Основы интервенционной ангиологии Вмешательства на брахиоцефальных артериях Вмешательства на аорте Вмешательства на периферических артериях Лечение венозной патологии Эмболизация сосудов	УК-1 ПК-1	4
4.	Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов	Основные разделы темы «Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов» Общие положения: Определение и классификация врожденных пороков сердца Эпидемиология и распространенность Сочетанные аномалии и их частота Влияние на качество и продолжительность жизни Этиология и патогенез: Генетические факторы и хромосомные аномалии Внешние факторы риска Механизмы формирования пороков Критические периоды развития Клиническая картина: Основные синдромы при ВПС Симптомы у новорожденных Проявления в различные возрастные периоды Особенности течения	УК-1 ПК-1	4
5.	Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.	Внешнее строение сердца и его поверхности Камеры сердца (предсердия и желудочки) Клапанный аппарат (предсердно-желудочковые и полулунные клапаны) Строение стенки сердца (эпикард, миокард, эндокард) Проводящая система сердца Анатомия сосудистой системы: Аорта и её отделы Коронарные артерии Сосуды малого круга кровообращения Венозная система сердца Система верхней и нижней полых вен Лучевая анатомия: Методы визуализации сердца и сосудов Нормальная анатомия в различных проекциях Особенности визуализации структур при разных методах исследования Топографические соотношения	УК-1 ПК-1	4
6.	Заболевания кровеносных сосудов	Основные разделы темы «Заболевания кровеносных сосудов» Общие положения: Классификация сосудистых заболеваний Эпидемиология и распространенность Факторы риска развития сосудистых заболеваний Современные подходы к диагностике Заболевания артериальной системы: Атеросклероз и его осложнения Стенозы артерий (коронарных, почечных, сонных)	УК-1 ПК-1	4

		Заболевания периферических артерий Цереброваскулярные заболевания Васкулиты Аневризмы сосудов Заболевания венозной системы: Венозная недостаточность Флебиты и тромбофлебиты Тромбозы глубоких вен Портальная гипертензия Венозные мальформации		
7	Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения.	Основные разделы темы «Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения» Физиологические основы: Нормальная гемодинамика малого круга Показатели давления в легочной артерии Особенности кровотока в легких Регуляция легочного кровообращения Механизмы нарушений: Повышение давления в малом круге Снижение давления в легочной артерии Нарушения микроциркуляции Изменения сосудистого сопротивления Клинические проявления: Одышка и дыхательные нарушения Сердечные симптомы Изменения при физикальном обследовании Лабораторные признаки	УК-1 ПК-1	4
8.	Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей	Основные разделы темы «Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей» Общие положения: Определение и классификация ТЭЛА Эпидемиология и статистика Социально-медицинская значимость проблемы Взаимосвязь с венозным тромбозом Этиология и патогенез: Механизм образования тромбов (триада Вирхова) Факторы риска развития ТЭЛА Пути миграции тромбов Патофизиологические изменения Клиническая картина: Основные синдромы при ТЭЛА Варианты течения заболевания Степени тяжести поражения Особенности симптоматики в зависимости от локализации тромба.	УК-1 ПК-1	4
9	Легочная гипертензия.	Понятие и критерии диагностики ЛГ Современная классификация ЛГ Гемодинамические показатели МКБ-10 кодирование Этиология и патогенез: Основные механизмы развития ЛГ Факторы риска Патофизиологические феномены Роль эндотелиальной дисфункции Клиническая картина: Основные симптомы Физикальные признаки Особенности течения заболевания Стадии развития	УК-1 ПК-1	4

3.5. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5

1.1	Приветствие.	20
1.2.	Регистрация присутствующих в журнале.	
2.	Введение.	
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия	45
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объем и содержание определяет кафедра)	20
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения и т.д.).	
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий с выставлением оценки в журнал.	10
5.	Заключительная часть.	
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.6. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема раздела	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1	История рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ)	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
2	Основы формирования рентгеновского изображения	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
3	Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
4	Методы снижения дозовых нагрузок при рентгенологических процедурах	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
5	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
6	Методики исследования сердца и сосудов.	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
7	Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4
8	Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей.	изучение основной и дополнительной литературы по теме практического занятия;	УК-1 ПК-1	4

4.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Тема раздела	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде
---	--------------	-------------------------	---

			(количество)
1	Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии и компьютерной томографии	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
2	Физические и технологические основы магнитно-резонансной томографии.	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
3	Физико-технические основы гибридных технологий.	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
4	Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
5	Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
6	Заболевания кровеносных сосудов	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
7	Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения.	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
8	Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий
9	Легочная гипертензия.	Задача Тест	1 задача 10 тестовых заданий

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет без оценки	Собеседование	20 вопросов

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1.	Физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии и компьютерной томографии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
2.	Физические и технологические основы магнитно-	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты

	резонансной томографии.		
3.	Физико-технические основы гибридных технологий.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
4.	Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
5.	Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
6.	Заболевания кровеносных сосудов	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
7	Нарушение гемодинамики малого круга кровообращения.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
8.	Тромбоэмболия легочной артерии и ее ветвей	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
9	Легочная гипертензия.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Задача Тесты
	Зачет	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Собеседование

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Кардиология [Текст] : нац. руководство / Д. В. Абельдяев и др. ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008.

2. Кардиология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Ю. Н. Беленков и др.] ; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1232 с. : ил. – Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.

3. Руководство по кардиологии [Текст] : [учеб. пособие для мед. вузов и постдиплом.образования врачей] : в 3 т. / [М. М. Алшибая и др.] ; под ред. Г. И. Сторожакова, А. А. Горбаченкова. - Москва, 2008. 17

4. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т.1. - 2011. - Москва : Рид Элсивер. – 624 с.- Режим доступа: <http://books-up.ru>. Удаленный доступ

5. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 2. - Москва : Логосфера, 2012. - 596 с. - Режим доступа: <http://books-up.ru>. Удаленный доступ

6. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 3. - Москва : Логосфера, 2013. – 728 с. - Режим доступа: <http://books-up.ru>. Удаленный доступ

7. Болезни сердца по Браунвальду: руководство по сердечно-сосудистой медицине [Электронный ресурс] : в 4 т. / ред. : П. Либби и др. ; пер. с англ. - Т. 4. - Москва : Логосфера, 2015. – 808 с. - Режим доступа: <http://books-up.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания.	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1	Кардиовизуализация в ССХ	Ковалёв С.А. Грязнов Д.В.	Воронеж: изд-во ВГМУ, 2024.– 100 с.	Протокол №6 от 13.06.2024 г.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронное и дистанционное обучение ВГМУ им. Н.Н. Бурденко <http://moodle.vrngmu.ru>
2. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrngmu.ru/>
3. Консультант студента - <https://www.studentlibrary.ru>
4. MedBaseGeotar - <http://mbasegeotar.ru>
5. Федерация лабораторной медицины - <https://fedlab.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Освоение дисциплины кардиоваскуляризация предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Проектор
2. Персональный компьютер
3. Мультимедийные лекции

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
мультимедийные средства обучения, позволяющие использовать симуляционные технологии,	1

· Наборы результатов лабораторных и инструментальных исследований	1
в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;	1
1. тонометр,	1
2. стетофонендоскоп,	1
3. термометр,	1
4. медицинские весы,	1
5. ростометр,	1
6. противошоковый набор,	1
7. набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий,	1
8. облучатель бактерицидный,	1
9. негатоскоп,	1
10. электрокардиограф многоканальный,	1
11. система мониторинга для диагностики нагрузочных тестов кардиологическая	1
12. расходный материал в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью индивидуально,	1
13. анализатор активности щитовидной железы,	1
14. динамометр ручной	1

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещений Организации, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв.м
Кафедра специализированных хирургических дисциплин	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	БУЗ ВО ВОКБ № 1 (№31-22/17 от 01/02/17)	31,2
Кафедра специализированных хирургических дисциплин	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	БУЗ ВО ВОКБ № 1 (№31-22/17 от 01/02/17)	41,6
Кафедра	Учебная аудитория для проведения	БУЗ ВО ВОКБ № 1	50

специализированных хирургических дисциплин	практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	(№31-22/17 от 01/02/17)	
Кафедра специализированных хирургических дисциплин	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	БУЗ ВО ВОКБ № 1 (№31-22/17 от 01/02/17)	48,9
Кафедра специализированных хирургических дисциплин	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	БУЗ ВО ВОКБ № 1 (№31-22/17 от 01/02/17)	50,4