

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиповна  
Должность: и.о.первого проректора  
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43  
Уникальный программный ключ:  
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d11413e55d

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по  
образовательным программам  
ординатуры и аспирантуры,

А.А. Малова

«22» июня 2018 г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

Дисциплина: Рентгенэндоваскулярная хирургия  
Код и наименование специальности: 31.08.63 специальность «Сердечно-сосудистая хирургия»  
Квалификация: врач–сердечно–сосудистый хирург  
Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры  
Форма обучения: очная  
Кафедра: Хирургических болезней №2  
Год обучения: 2  
Семестр: 4  
Лекции - 8 часов  
Практические занятия: 64 часа.  
Самостоятельная работа: 36 ч.  
Форма контроля - зачет  
Всего: 108 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 3

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия.

Разработчики программы:

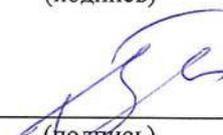
Джорджикия Роин Кондратьевич,  
заведующий кафедрой Хирургических болезней №2,  
главный внештатный кардиохирург МЗ РТ,  
д. м. н профессор.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Мухарямов Мурат Наилевич,  
доцент Хирургических болезней №2  
к.м.н, доцент.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Билалов Ильшат Винзелович,  
доцент кафедры Хирургических болезней №2  
к.м.н, доцент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Хирургических болезней №2 от «12» июля 2018 г., протокол № 9

**Преподаватели, ведущие дисциплину:**

Преподаватель кафедры

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Таштаналиев А.Б.

Преподаватель кафедры

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Джорджикия Р.К.

Заведующий кафедрой, профессор Джорджикия Р.К.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **I. Цель и задачи освоения дисциплины «Рентгенэндоваскулярная хирургия»**

**Цель освоения дисциплины:** совершенствование знаний врачей – кардио- и ангиохирургов по теоретическим и клиническим вопросам рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, при которых эффективны диагностические и лечебные рентгенэндоваскулярные процедуры. освоение практических умений и навыков, необходимых врачу в соответствии с квалификационными требованиями к врачу-специалисту сердечно-сосудистому хирургу.

**Задачи:** углубленное изучение основ рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения, овладение врачами-ординаторами некоторых практических навыков и знаний проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств,, необходимых для работы в качестве сердечно-сосудистого хирурга.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой по данному направлению специальности:

а) универсальных (УК):

готовности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

б) профессиональных (ПК):

в диагностической деятельности:

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

в лечебной деятельности:

готовности к ведению и лечению пациентов с сердечно-сосудистой патологией, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6)

**В результате освоения дисциплины ординатор должен:**

**Знать:**

Рентгеновскую анатомию коронарных артерий, аорты, артерий конечностей, венозной системы

Методики проведения зондирования полостей сердца, атриосептостомии, коронароангиографии, контрастных исследований артерий и вен большого круга кровообращения, ангиопульмонографии

Методики выполнения стентирования коронарных артерий, имплантации окклюдеров в септальные дефекты сердца, имплантации стент-графтов при аневризмах аорты

**Уметь**

Интерпретировать коронарограммы

Интерпретировать данные зондирования полостей сердца с тензооксиметрией

Интерпретировать данные аортографии и артериографии конечностей, флебо и кава-графии

Интерпретировать данные РКТ с ангиоконтрастированием, мультиспиральной компьютерной томографии сердца и сосудов

**Овладеть**

Методиками пункционных доступов к бедренным сосудам, подмышечной артерии, яремной и подключичной венам

Методикой зондирования полостей сердца

Методикой контрастирования аорты и артерий нижних конечностей  
Методикой проведения системной тромболитической терапии и локального  
тромболиза  
Методикой имплантации кава-фильтра

## **II. Место дисциплины в структуре программы ординатуры**

Учебная дисциплина «Рентгенэндоваскулярная хирургия» включена в вариативную часть Блока 1 рабочего учебного плана, Б1.В.ДВ.2 программы подготовки ординатора сердечно-сосудистого хирурга.

**III. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ), 108 академических часов.

### **3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего акад.часов/ЗЕТ</b>
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>72</b>
<b>Лекции</b>	<b>8</b>
<b>Практика</b>	<b>64</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>108/3</b>

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	
			Всего	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа обучающихся
				Лекции	Практические занятия		
<b>Модуль 1</b>							
1	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	8		6	2	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
<b>Модуль 2</b>							
2	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца.	36	4	20	12	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
3	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение приобретенных пороков сердца.	17		9	8	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
<b>Модуль 3</b>							
4	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца.	20	4	10	6	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
<b>Модуль 4</b>							
5	Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии.	26		18	8	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	

Промежуточная аттестация (зачет)	1		1		Тестовый контроль
<b>Итого:</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>36</b>	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
<b>Модуль 1</b>			
	<b>Содержание практических занятий</b>		
1.1.1	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.	Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала и пациентов при проведении исследований. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных исследований. Контрастное вещество. Основные типы. Клиническая фармакология. Возможные осложнения и меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Критерии эффективности. Возможные осложнения, меры их профилактики. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.	УК-1, ПК-5
<b>Модуль 2</b>			

Содержание лекционного курса			
2.1.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения врожденных пороков сердца. История развития.	История развития рентгенэндоваскулярных методик диагностики ВПС. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы. Исторический очерк формирования рентгенэндоваскулярной хирургии ВПС. Современное состояние и перспективы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения врожденных пороков сердца.	УК-1, ПК-5, ПК-6
Содержание практических занятий			
2.1.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия	Стратегия и тактика лечения новорожденных с транспозицией магистральных сосудов, тотальным аномальным дренажом легочных вен, атрезией легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой, атрезией правого атриоventрикулярного отверстия, атрезией митрального клапана, синдромом гипоплазии левых отделов сердца. Показания и противопоказания к проведению баллонной и ножевой атриосептостомии. Анестезиологическое обеспечение. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных. Методики и техники операций. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.	УК-1, ПК-5, ПК-6
2.2.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Показания и противопоказания к проведению операции. Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика у пациентов с дисплазией клапанного кольца легочной артерии. Вальвулопластика при сочетанном клапанном и инфундибулярном стенозе. Осложнения и пути их профилактики.	УК-1, ПК-5, ПК-6
2.1.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к	УК-1, ПК-5, ПК-6

		<p>проведению операции. Методика и техника баллонной вальвулопластики. Механизм баллонной вальвулопластики. Вальвулопластика при двухстворчатом аортальном клапане. Вальвулопластика при клапанном и подклапанном мембранозном стенозе аорты. Результаты. Технические проблемы и осложнения.</p>	
2.1.4	<p>Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты</p>	<p>Патологическая анатомия и гемодинамика порока. Классификация. Предоперационное обследование. Показания и противопоказания к проведению операций. Методика и техника баллонной ангиопластики. Стентирование аорты. Принципы и методы стентирования. Результаты. Осложнения и пути их профилактики.</p>	<p>УК-1, ПК-5, ПК-6</p>
2.1.5	<p>Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.</p>	<p>Эмболизация открытого артериального протока. Диагностика. Показания и противопоказания. Методика. Медикаментозное ведение больных. Результаты. Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межпредсердной перегородки. Устройства для закрытия дефектов межпредсердной перегородки. Показания и противопоказания для транскатетерного закрытия. Отбор больных. Применение септальных окклюдеров. Методика и техника. Результаты. Осложнения. Осложнения. Закрытие дефекта аорто-легочной перегородки с использованием окклюдеров. Закрытие открытого артериального протока с использованием окклюдеров. Рентгенэндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Применяемые в клинической практике устройства для закрытия дефектов межжелудочковой перегородки. Отбор больных. Методики и техники. Результаты</p>	<p>УК-1, ПК-5, ПК-6</p>
<p>Модуль 2</p>			

<b>Раздел 3.</b>			
<b>Содержание практических занятий</b>			
3.1.1	Вальвулопластика клапанов при приобретенных пороках сердца	Ревматический стеноз митрального клапана. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Ревматический стеноз аортального клапана. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения. Стеноз трикуспидального клапана. Показания и противопоказания к проведению вальвулопластики трикуспидального клапана. Методика, техника и механизм операции. Результаты. Осложнения.	УК-1, ПК-5, ПК-6
3.1.2	Эндопротезирование клапанов сердца.	Эндопротезирование клапанов сердца. Определение показаний и противопоказаний, отбор кандидатов для выполнения вмешательств. Типы эндопротезов. Методика выполнения процедуры, возможные осложнения и меры их профилактики. Непосредственные результаты. Ведение пациентов в послеоперационном периоде. Отдаленные результаты.	УК-1, ПК-5, ПК-6
<b>Модуль 3.</b>			
<b>Раздел 4.</b>			
<b>Содержание лекционного курса</b>			
4.1.	Общие вопросы рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ИБС.	Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость. Методика и техника селективной коронарографии. Показания к проведению. Критерии качества. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения, профилактика и лечение. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Требования к	УК-1, ПК-5, ПК-6

		ангиокардиографической аппаратуре. Требования к персоналу, нормативные акты. Чрескожные коронарные вмешательства. Краткий исторический обзор. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационное обследование, послеоперационное ведение пациентов. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов. Возможные осложнения при выполнении коронарной ангиопластики. Меры профилактики, лечения. Кардиохирургическая поддержка. Стратификация риска	
<b>Содержание практических занятий</b>			
4.1.1.	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. (1)	Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования	УК-1, ПК-5, ПК-6
4.1.2	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. (2)	Рентгенэндоваскулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда и нестабильной стенокардии.	УК-1, ПК-5, ПК-6
4.1.3	Частные вопросы рентгенэндоваскулярного лечения ИБС. (3)	Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ.	УК-1, ПК-5, ПК-6
<b>Модуль 4</b>			
<b>Раздел 5.</b>			
<b>Содержание практических занятий</b>			
5.1.1	Рентгеноэндоваскулярная диагностика и лечение атеросклеротических поражений брахиоцефальных и сонных артерий	Неинвазивные методы диагностики патологии брахиоцефальных артерий. Ангиографическая диагностика при поражении брахиоцефальных артерий. Рентгенэндоваскулярные методы лечения брахиоцефальных артерий. Ангиопластика и стентирование подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Показания и противопоказания к выполнению рентгенэндоваскулярных вмешательств при патологии подключичных артерий и брахиоцефального ствола. Осложнения, меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий. Показания и противопоказания к выполнению ангиопластики и стентирования при	УК-1, ПК-5, ПК-6

		патологии сонных артерий. Осложнения и меры их профилактики. Системы защиты головного мозга, используемые при выполнении рентгенэндоваскулярных вмешательств на сонных артериях.	
5.1.2	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты.	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты. Неинвазивная и инвазивная (ангиографическая) диагностика. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при аневризмах грудной и брюшной аорты. Показания, типы операций, виды эндопротезов, результаты. Осложнения и меры их профилактики.	УК-1, ПК-5, ПК-6
5.1.3	Методы РЭДЛ при хронической артериальной недостаточности нижних конечностей	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при патологии артерий нижних конечностей. Показания и противопоказания при выполнении ангиопластики и стентирования артерий нижних конечностей.	УК-1, ПК-5, ПК-6
5.1.4	Тромбоэмболия легочных артерий	Рентгенэндоваскулярные методы лечения в профилактике ТЭЛА. Типы кавафильтров, показания к имплантации применительно к типу и варианту патологии. Осложнения, меры их профилактики. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при ТЭЛА. Селективный лизис, тромбэкстракция.	УК-1, ПК-5, ПК-6

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Рентгеноэндоваскулярная хирургия»**

Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение (Раздел образовательного портала КГМУ)  
<http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/course/view.php?id=10>

Ангиография при коронарной патологии. (Раздел образовательного портала КГМУ)  
<http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/course/view.php?id=288>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			УК 1	ПК 5	ПК 6
<b>Модуль 1. Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия</b>					
Тема 1.1	Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия	Практическое занятие	+	+	
<b>Модуль 2. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения пороков сердца.</b>					
Тема 2.1.	Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения врожденных пороков сердца. История развития..	Лекция	+	+	+
Тема 2.1.1	Баллонная и ножевая атриосептостомия	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.1.2	Баллонная вальвулопластика при изолированном клапанном стенозе легочной артерии	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.1.3	Баллонная вальвулопластика при врожденном аортальном стенозе	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.1.4	Баллонная ангиопластика и стентирование при коарктации и рекоарктации аорты	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.1.5	Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 3.1.1	Вальвулопластика клапанов при приобретенных пороках сердца		+		Практическое занятие Самостоятельная работа		+		+
Тема 3.1.2	Эндопротезирование клапанов сердца		+		Практическое занятие Самостоятельная работа		+		+
<b>Модуль 3. Рентгеноэндovasкулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца</b>									
Тема 4.1.	Общие вопросы рентгеноэндovasкулярных диагностики и лечения ИБС		+		Лекция		+		+
Тема 4.1.1.	Рентгеноэндovasкулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий. Сравнение результатов ангиопластики и коронарного шунтирования		+		Практическое занятие Самостоятельная работа		+		+
Тема 4.1.2	Рентгеноэндovasкулярные методы лечения при остром инфаркте миокарда и нестабильной стенокардии.		+		Практическое занятие Самостоятельная работа		+		+
Тема 4.1.3	Рентгеноэндovasкулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ		+		Практическое занятие Самостоятельная работа		+		+
<b>Модуль 4. Рентгеноэндovasкулярные диагностика и лечение сосудистой патологии.</b>									
Тема 5.1.1	Рентгеноэндovasкулярная диагностика и лечение атеросклеротических поражений брахиоцефальных и сонных артерий		+		Практическое занятие Самостоятельная работа		+		+

Тема 5.1.2	Аневризмы грудного и брюшного отделов аорты	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.1.3	Методы РЭДЛ при хронической артериальной недостаточности нижних конечностей	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.1.4	Тромбоэмболия легочных артерий	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+

### 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования.

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-5, ПК-6

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-1, ПК-5, ПК-6	Знать:	Тесты	менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».	70-79% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	80-89% правильных ответов – оценка «хорошо»	90-100% правильных ответов – оценка «отлично»
			«незачтено»	«зачтено»		

	Уметь:	Решение ситуационных задач	«неудовлетворительно» (0-69 баллов) – нет логического, аргументированного ответа, незнание терминологии; ответы на наводящие вопросы неправильные.	«удовлетворительно» (70-79 баллов) – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика ответа.	«хорошо» (80-89 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.	«отлично» (90-100 баллов) – ответы четко сформулированы и аргументированы, корректное использование терминологии, четкая логическая структура ответа.
	Владеть:	Практические навыки	«неудовлетворительно» (0-69 баллов) – обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при исследовательских и практических задач	«удовлетворительно» (70-79 баллов) – обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при исследовательских и практических задач	«хорошо» (80-89 баллов) – в целом обладает устойчивым навыком анализа методологических проблем, возникающих при исследовательских и практических задач	«отлично» (90-100 баллов) – успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**1 уровень – оценка знаний**

Уровень оценивания знаний.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

– тестирование;

**Примеры вопросов для подготовки к тестовому контролю по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению с ответами:**

***I. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных методик***

Вопрос 1.

Кто впервые выполнил и документально подтвердил прижизненную катетеризацию сердца через кубитальную вену с использованием рентгеновского излучения?

- а. Roentgen
- б. Forsmann
- в. Fick
- г. Swan, Gans

Ответ: б

Вопрос 2.

Кем впервые, используя в качестве контрастного вещества йодистый натрий выполнил первую прижизненную аортографию брюшного отдела аорты?

- а. Dexter
- б. Zimmerman
- в. Renaldo dos Santos
- г. Braunwald

Ответ: в.

Вопрос 3.

Кто предложил революционный метод чрезкожной малотравматичной катетеризации сосудов в 1953 году?

- а. Seldinger
- б. Judkins
- в. Gianturco
- г. Rashkind

Ответ: а.

Вопрос 4.

***II. Рентгенэндоваскулярные диагностические и лечебные вмешательства. Общие понятия.***

Вопрос 1.

Какое медицинское оборудование позволяет проводить рентгенэндоваскулярную диагностику и лечение?

- а) обычный рентгеновский аппарат
- б) флюорограф
- в) ангиографическая установка
- г) гамма камера
- д) МРТ

Ответ: в.

Вопрос 2.

С помощью какого специального медицинского инструмента происходит выполнение рентгенэндоваскулярных вмешательств?

- а) лапароскоп
- б) фиброскоп
- в) катетер Фогарти
- г) ангиографический катетер
- д) бужи различного диаметра

Ответ: г.

Вопрос 3.

Что означает 1F (френч)?

- а) диаметр катетера
- б) длина катетера
- в) диаметр пункционной иглы
- г) доза рентгеновского излучения
- д) поглощенная доза

Ответ: а.

### ***III. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение ишемической болезни сердца.***

Вопрос 1.

В какую фазу работы сердца происходит заполнение коронарных артерий?

- а) в систолу
- б) в диастолу
- в) как в систолу, так и в диастолу
- г) заполнение коронарных артерий происходит вне зависимости от сокращений сердца
- д) все варианты верны

Ответ: в.

Вопрос 2.

3) Какие типы коронарного кровоснабжения существуют?

- а) полный, неполный
- б) правый, левый, сбалансированный
- в) передний, задний, интермедиальный
- г) кардиальный, внекардиальный
- д) смешанный

Ответ: б.

Вопрос 3.

Как определяется тип коронарного кровоснабжения?

- а) по различию в диаметре артерий
- б) по наличию множества ветвей, отходящих от коронарной артерии
- в) по отхождению задней межжелудочковой артерии
- г) по отхождению передней межжелудочковой артерии

д) по отхождению срединной артерии

Ответ: в.

#### ***IV. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение врожденных пороков сердца.***

Вопрос 1.

При каком врожденном пороке выполняется процедура Рашкинда?

- а) при коарктации аорты
- б) при изолированном клапанном стенозе легочной артерии
- в) при транспозиции магистральных сосудов
- г) при дефекте межжелудочковой перегородки
- д) при дефекте межпредсердной перегородке

Ответ: в.

Вопрос 2.

С какой целью выполняется процедура Рашкинда?

- а) с целью разгрузки малого круга кровообращения
- б) с целью предупреждения разрыва межпредсердной перегородки
- в) для повышения уровня насыщения артериальной крови кислородом
- г) с целью профилактики тромбообразования
- д) для повышения уровня насыщения венозной крови кислородом

Ответ: в.

Вопрос 3.

Когда выполняется баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии у детей с цианотическими ВПС?

- а) как основной метод лечения
- б) как этапное вмешательство перед радикальной хирургической коррекции ВПС
- в) как паллиативный метод лечения
- г) одновременно с хирургической коррекцией

Ответ: б.

#### ***V. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при поражениях сонных артерий.***

Вопрос 1.

Женщина, правша с симптомами афазии и правостороннего гемипареза. Эти симптомы возможно указывают на локализацию инсульта в:

- а) Левого полушария
- б) Правого полушария
- в) Ствола головного мозга
- г) Поражение мозжечка

Ответ: а.

Вопрос 2.

Типичное расположение бифуркации ОСА

- а) выше второго шейного позвонка (С2)
- б) На уровне С2
- в) На уровне С3-С4
- г) Ниже уровня С4

Ответ: в.

Вопрос 3.

Ветви ОСА

а) Нижняя шитовидная

б) В норме нет

в) Фарингеальные, эзофагиальные

г) Глоточные

Ответ: б.

### **Критерии оценки:**

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

### **2 уровень – оценка умений**

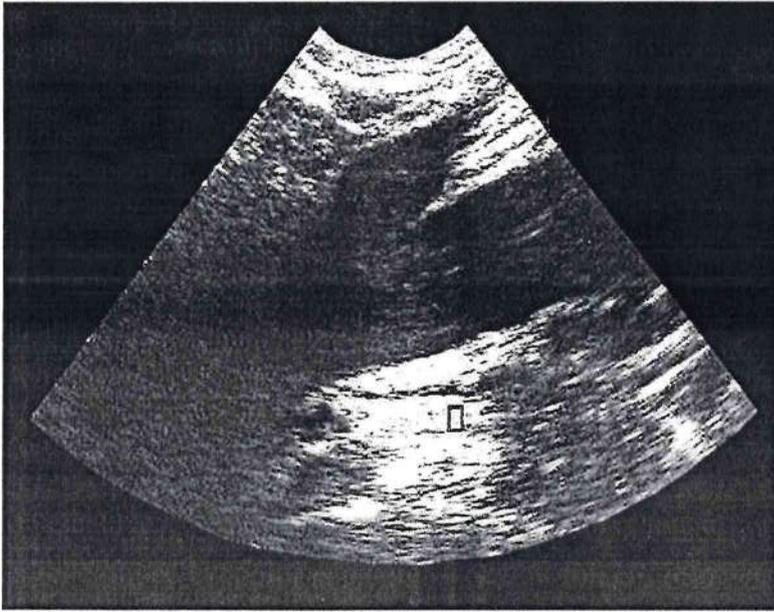
Для оценивания результатов обучения в виде умений используется следующий тип контроля:

– решение ситуационных задач;

#### **Примеры ситуационных задач с ответами:**

##### **Ситуационная задача 1.**

Во время длительного полета мужчине 75 лет внезапно стало плохо: появилась резкая боль за грудиной и одышка. Через два часа симптомы исчезли, но возобновились спустя сутки, в связи с чем был вызван семейный доктор. При объективном осмотре существенных изменений со стороны сердечно-сосудистой системы выявлено не было, за исключением умеренного расширения подкожных вен нижних конечностей. Температура больного 37,6 С. В связи с варикозной болезнью пациенту выполнено ЦДС вен. Получено следующее изображение сафено-фemorального соустья.

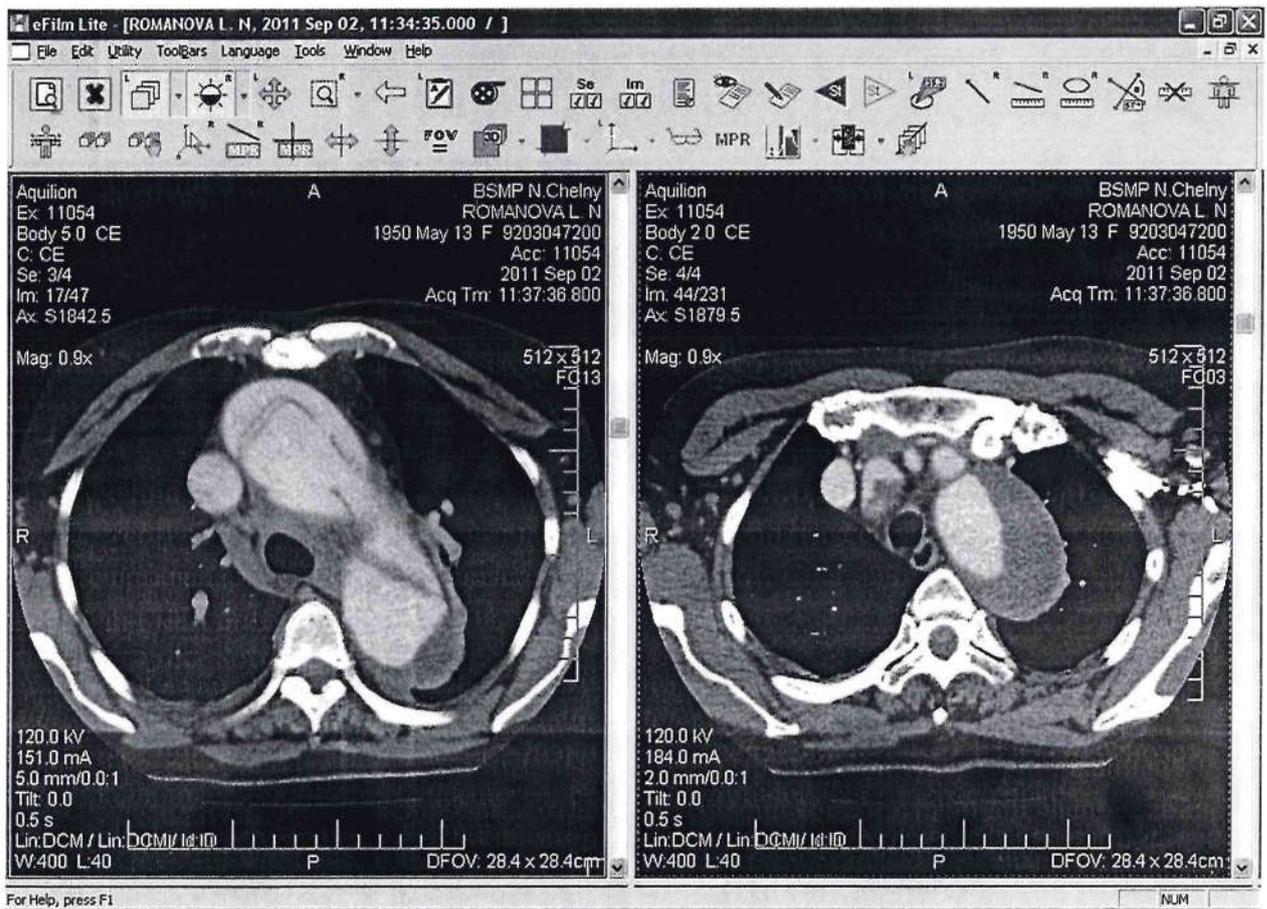


Ваши диагноз и тактика?

Ответ: у больного выявлен восходящий флеботромбоз большой подкожной вены с проникновением флотирующей головки тромба в общую бедренную вену. Можно подозревать фрагментацию тромба с эмболией одной из ветвей легочной артерии. Пациент должен быть экстренно госпитализирован в отделение сосудистой хирургии для выполнения тромбэктомии из ОБВ с перевязкой БПВ. После этого должна быть выполнена эхокардиоскопия, в первую очередь, для оценки давления в легочной артерии. Затем необходимо повторного (контрольного) ЦДС вен нижних конечностей и таза для исключения иных тромбов в крупных венах. Далее следует выполнение РКТ с контрастированием легочной артерии для уточнения объема ТЭЛА и принятия решения о характере лечения (тромболитической терапии, либо тромбэктомии из легочной артерии в условиях искусственного кровообращения). В течение диагностического этапа больной должен получать гепарин для профилактики ретромбоза.

### Задача 2.

В отделении реанимации и интенсивной терапии доставлена пациентка 61 года с диагнозом «Острый коронарный синдром». В анамнезе – стойкая артериальная гипертензия с гипертоническими кризами при АД=200/60 мм рт ст. Заболела остро: во время тяжелой физической работы (выкорчевывания пня в саду) появилась резкая боль за грудиной. Выполнена РКТ. Приведены две из полученных томограмм.

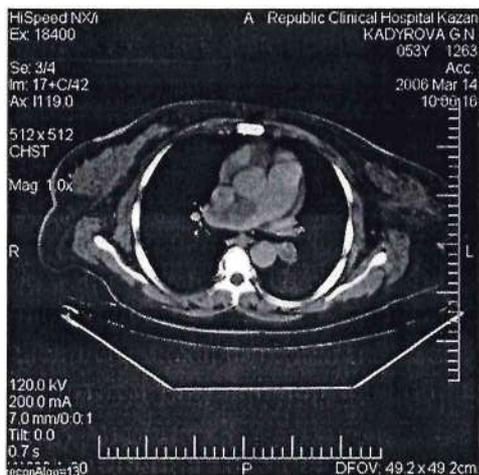


Ваш диагноз?

Ответ: у больной острая расслаивающая аневризма грудного отдела аорты 1 типа по Де-Бейки. На скане дуги аорты видна отслоенная интима с фенестрацией. На скане нисходящего отдела грудной аорты виден истинный и тромбированный ложный каналы аневризмы. Характер АД позволяет заподозрить дилатацию кольца аортального клапана с развитием тяжелой аортальной недостаточности.

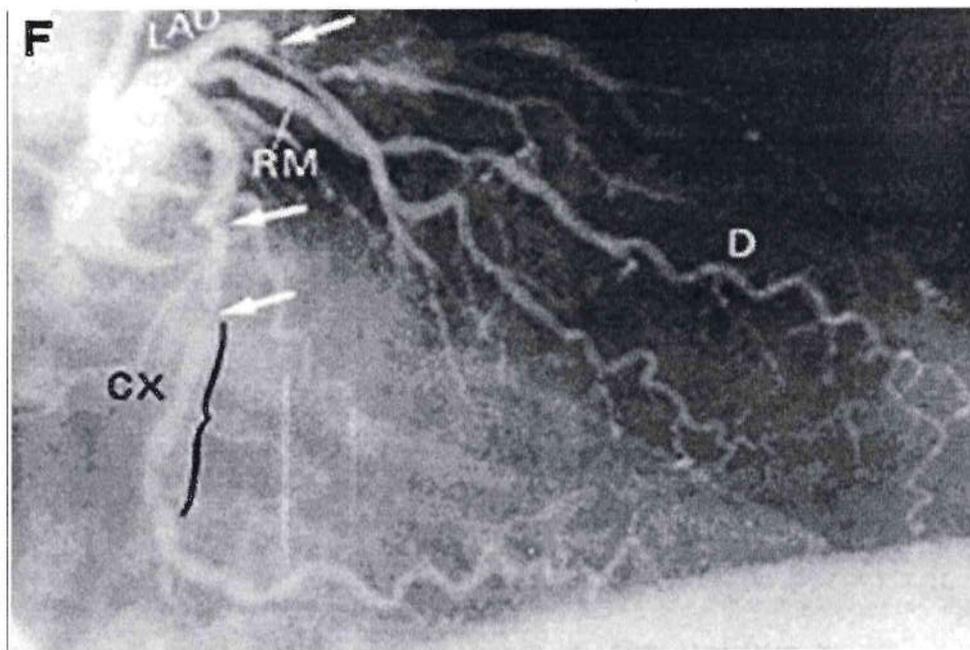
### Ситуационная задача 3.

Вопрос: на основании рентгеновской компьютерной томограммы определите диагноз



Верный диагноз: острая массивная тромбоэмболия правой ветви легочной артерии.

#### Ситуационная задача 4.

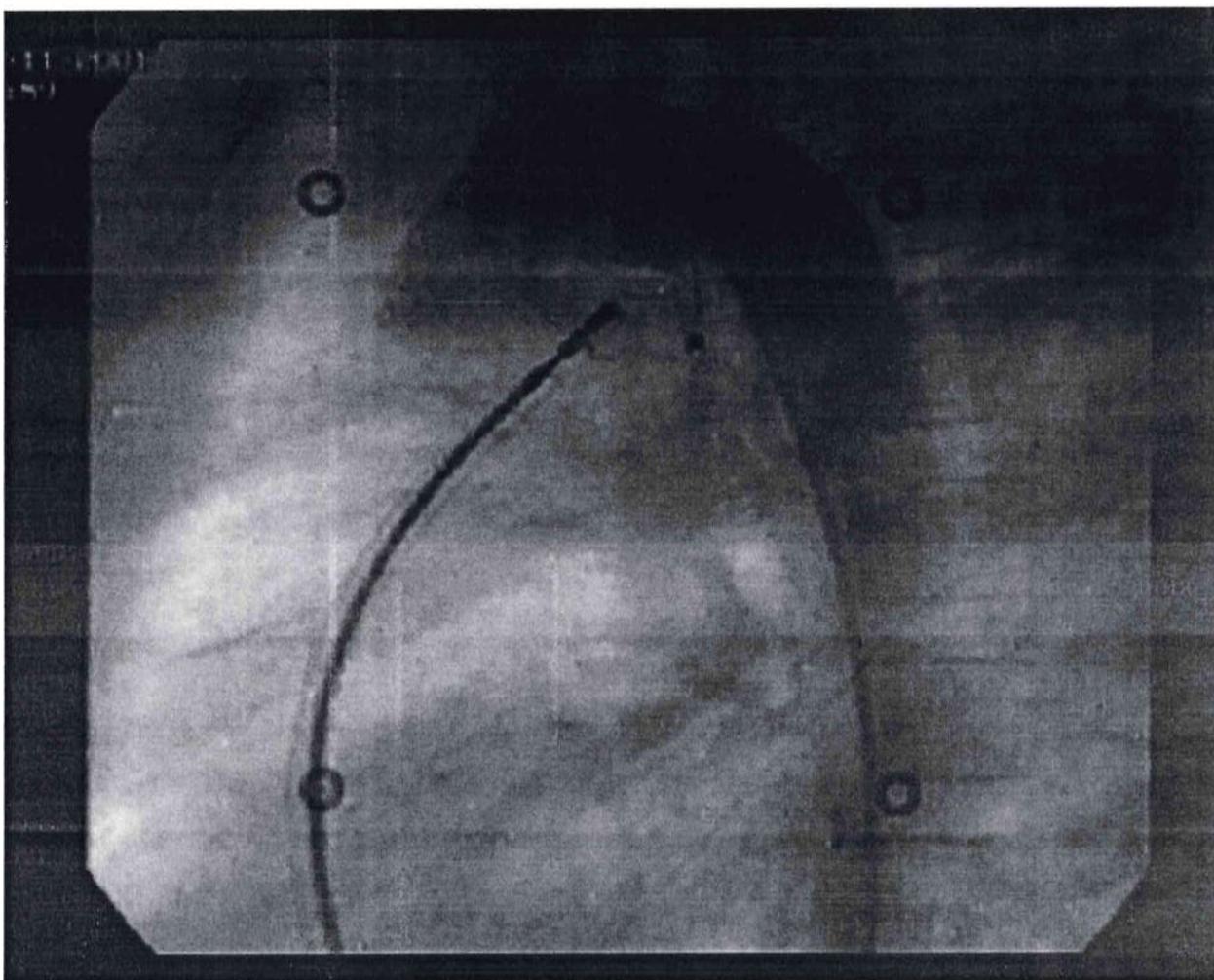


Опишите коронарограмму, выбрав один или несколько ответов:

- А) Окклюзия ПМЖВ вблизи от её устья
  - Б) Селективная КАГ ЛКА
  - В) RAO проекция
  - Г) LAO проекция
  - Д) Стенозы ОВ
  - Е) Стенозы ЗМЖВ
  - Ж) Селективная КАГ ПКА
  - З) Селективная КАГ ПКА
- Ответ: А + Б + В + Д

#### Ситуационная задача №5

Вашему вниманию предлагается финальная ангиограмма, выполненная во время рентгенэндоваскулярной операции. Вам следует ответить, по поводу какого заболевания выполнено вмешательство, указать его характер и оценить его результат.



Ответ: операция имплантации окклюдера Amplatzer в открытый артериальный проток. Выполнена аортограмма при помощи катетера "Pigtail" в LAO проекции; незначительное количество контрастного вещества поступает в легочную артерию.

#### **Ситуационная задача №6**

Укажите последовательность действий при подготовке и проведении имплантации окклюдера "Amplatzer" в центральный дефект вторичной межпредсердной перегородки.

Ответ: 1) измерение размера и локализации дефекта путем чрезпищеводной ЭХО-КГ с цветным доплеровским картированием межпредсердной перегородки, (расстояние от краев дефекта до коронарного синуса, трикуспидального клапана, правой верхней легочной вены должно быть не менее 5 мм), 2) зондирование полостей сердца с тензооксиметрией, 3) окончательное измерение размеров ДМПП в растянутом состоянии сайзинг-баллоном в рентгенооперационной с использованием ангиографа и аппарата для ЭХО-КГ с чрезпищеводным датчиком, 4) проведение ангиографического катетера из общей бедренной вены в правые камеры сердца, межпредсердный дефект и устье левой верхней легочной вены (контроль его локализации путем ангиографии), 5) при проведении окклюдера через катетер при помощи доставочной «струны», 6) выведение из катетера левопредсердного диска окклюдера при помощи доставочной «струны», 7) подтягивание шейки окклюдера в дефект межпредсердной перегородки, 8) раскрытие правопредсердного диска при подтягивании доставочного катетера, 9) контроль положения окклюдера в ДМПП путем флюороскопии, 10) отсоединение катетера от доставочной струны и окончательный контроль его расположения при чрезпищеводной ЭХО-КГ.

### **Критерии оценки:**

«Отлично» (90-100 баллов) – ответы четко сформулированы и научно аргументированы, корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.

«Хорошо» (80-89 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика ответа.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – нет логического, аргументированного ответа, незнание терминологии; ответы на наводящие вопросы неправильные.

### **3 уровень – оценка навыков**

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующий тип контроля:

- практические навыки;

### **Примеры практических навыков:**

1. Назначение консервативного лечения больным с окклюзионными заболеваниями сосудов нижних конечностей.
2. Выполнение доступов к магистральным артериальным сосудам.
3. Катетеризация бедренной артерии .
4. Канюляция лучевой артерии.
5. Тромбэктомии из периферических сосудов.

### **Критерии оценки:**

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

«Хорошо» (80-89 баллов) – в целом обладает устойчивым навыком навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

«Отлично» (90-100 баллов) – успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

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

**Тестирование – критерии оценки** - оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

**Решение ситуационных задач - критерии оценки:**

**«Отлично» (90-100 баллов)** – ответы четко сформулированы и научно аргументированы, корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.

**«Хорошо» (80-89 баллов)** – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.

**«Удовлетворительно» (70-79 баллов)** – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика ответов.

**«Неудовлетворительно» (0-69 баллов)** – нет логического, аргументированного ответа, незнание терминологии; ответы на наводящие вопросы неправильные.

**Практические навыки – критерии оценки:**

**«Неудовлетворительно» (0-69 баллов)** – обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

**«Удовлетворительно» (70-79 баллов)** – обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

**«Хорошо» (80-89 баллов)** – в целом обладает устойчивым навыком навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.

**«Отлично» (90-100 баллов)** – успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

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

**7.1. Основная учебная литература**

Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Название литературы	Количество экземпляров в библиотеке КГМУ
Все разделы плана	Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция [Электронный ресурс] / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413722.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970413722.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Все разделы плана	"Сосудистая и эндоваскулярная хирургия [Электронный ресурс] / Дж.Д. Бзард, П.А. Гэйнс; пер. с англ. - 3-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013." - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2364.html">http://www.rosmedlib.ru/book/06-COS-2364.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Все разделы плана	"Интервенционная радиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Коков Л.С. Под ред. С.К. Тернового - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике")." - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408674.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408674.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Все разделы плана	Компьютерная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике")." - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408902.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Все разделы плана	МСКТ сердца [Электронный ресурс] / Терновой С. К., Федотенков И. С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426852.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Заболевания артерий	Тромбоэмболия легочной артерии: диагностика, лечение и профилактика [Электронный ресурс] / Гиляров М.Ю., Андреев Д.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417096.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417096.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Врожденные пороки сердца Приобретенные пороки сердца	Рентгено-эхокардиография в диагностике врожденных и приобретенных пороков сердца и оценке легочной гипертензии : учеб. пособие для врачей / [Р. Ф. Акберов и др.] ; Казан. гос. мед. акад. Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию. - Казань : [б. и.], 2009. - 36 с.	5 экз

### 7.2. Дополнительная учебная литература

Заболевания артерий	Сосудистая хирургия [Электронный ресурс] : Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434413.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434413.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
Врожденные пороки сердца Приобретенные пороки сердца	Справочник-путеводитель практикующего врача. 2000 болезней от А до Я [Электронный ресурс] / Под ред. И.Н. Денисова, Ю.Л. Шевченко - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <a href="http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417102.html">http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417102.html</a>	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

### 7.3. Периодическая печать

#### Журналы:

1. Ангиология и сосудистая хирургия
2. «Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания»
3. «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия»
4. «Детские болезни сердца и сосудов»
5. «Казанский медицинский журнал»
6. «Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия»
7. «Ультразвуковая и функциональная диагностика»
8. «Флебология»

Ответственное лицо  
библиотеки Университета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Семёнычева С.А.  
(ФИО)

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ  
[http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.). <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»  
[http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1053&Itemid=100](http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100)
4. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № Д-4479 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018г. Срок доступа: 01.04.2018-31.12.2018г. <http://www.studentlibrary.ru>
5. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО ГК «ГЭОТАР». Договор № Д-4469 от 01 января 2018г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 3/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018г. <http://www.rosmedlib.ru>
6. Электронно-библиотечная система [elibrary.ru](http://elibrary.ru). Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Договор № 02-03/2018-1 от 14.03.2018. Срок доступа: 14.03.2018-31.12.2018. <http://elibrary.ru>
7. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. Правообладатель: ООО «Научная электронная библиотека». Договор № SIO – 539/2018 от 27.04.2018г. Срок доступа: 08.05.2018г.-10.05.2019г. <http://elibrary.ru>
8. Электронная база данных ClinicalKey. Договор № Д-4480 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 4/ЭлА/2018. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018 с ООО «Эко-Вектор Ай-Пи». [www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com)
9. Электронная реферативная база данных Scopus. Правообладатель: издательство Elsevier, дистрибьютор издательства Elsevier – ООО «Эко-Вектор». Договор № Д-4481 от 01 января 2018 г. Срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Лицензионный договор № 5 от 1 февраля 2018г. Срок доступа: 01.02.2018-31.12.2018. [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
10. Медицинская газета. Правообладатель: ЗАО «Медицинская газета». Договор № 335 от 01.03.2018г. Срок доступа: 01.03.2018 – 29.02.2019 <http://www.mgzt.ru>
11. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.

12. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012г. Срок доступа 05.11.2012– бессрочно, <http://arch.neicon.ru/xmlui/>)

13. Электронные ресурсы ebook Collection – 28 экз. (Ebsco Publishing). Правообладатель: компания Ebsco Publishing, эксклюзивный дистрибьютор компании Ebsco Publishing – НП НЭИКОН. Договор № 475-2014/ Books от 15.05.2014г., <http://search.ebscohost.com>

14. Электронные ресурсы издательства SpringerNature <https://rd.springer.com/>  
Компания Springer Customer Service Center GmbH, через РФФИ № 628/1 от 24.05.2018. Срок доступа 01.04.18 – бессрочно.  
Springer Nature e-books 2011-2017 гг. Компания Springer Customer Service Center GmbH, лицензиар ООО «100К20» через ГПНТБ России. Договор № Springer/516 от 25 декабря 2017г. Договор действует с момента подписания по "31" декабря 2018 г., а в части использования/ доступа к электронным изданиям – бессрочно.

15. Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science. Правообладатель: компания Clarivate Analytics (Scientific), лицензиат ГПНТБ России. Сублицензионный договор № WoS/565 от 02.04.2018. Срок доступа 02.04.2018-31.12.2018 <http://apps.webofknowledge.com>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**Изучение программы курса.** На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

### **Требования к проведению тестирования.**

Тестирование – инструмент, с помощью которого преподаватель оценивает степень достижения ординатором требуемых знаний. Тестирование проводится в завершении изучения темы.

### **Требования к решению ситуационных задач.**

Ситуационная задача–вид задания, в котором ординатору предлагают осмыслить профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Ординатор самостоятельно формулирует цель, находит и собирает информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

### **Требования к заданиям на оценку практических навыков.**

Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

Заведующий кафедрой:

Джорджикия Роин Кондратьевич  
(фамилия, имя, отчество)

  
(подпись)

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу.

2. Операционная система WINDOWS.

3. Пакет прикладных программ MSOFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXCEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно и/или своевременно обновляется.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Рентгенэндоваскулярная хирургия	<p><b>Учебная аудитория лекционного типа</b>  <i>Оснащение:</i>                      столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, мультимедийные средства обучения: телевизор, компьютер с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть.</p>	420101, РТ, г. Казань, ул. Карбышева, д.12а ГАУЗ «МКДЦ»
	<p><b>Учебная аудитория</b>  <i>Оснащение:</i>                      столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, мультимедийные средства обучения: компьютер с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть, позволяющие использовать типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.</p>	420101, РТ, г. Казань, ул. Карбышева, д.12а ГАУЗ «МКДЦ», отделение «кардиохирургия-1»
	<p><b>Отделение «кардиохирургия-1»</b>  <i>Оснащение:</i>                      помещения, на 40 коек ориентированы на лечение ишемической болезни сердца. предусмотрены для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный.</p>	

	<p><i>Оснащение:</i> расходный материал, баллонный дилататор, ангиографическая установка «Innova 3100 IQ», ангиограф «AdvantxLCVPlusDLX», рентгеновский компьютерный томограф «Aquilion 64», аппаратура для магнитно резонансной томографии «SIGNAHDX 1.5».</p>	<p>420101, РТ, г. Казань, ул. Карбышева, д.12а ГАУЗ «МКДЦ», отделение рентгенэндоваскулярной диагностики и исследований</p>
	<p><i>Оснащение:</i> помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями. Все операционные оснащены установками кондиционирования с ламинарными потоками воздуха. Операционные столы с дистанционным управлением произведены фирмой MAQUET. Во всех операционных имеются аппараты cellsaverAutologMedtronic для реинфузии отмытых эритроцитов из крови, собранной при кровотечениях. Каждая из кардиохирургических операционных оснащена аппаратом искусственного кровообращения фирмы Jostra. Прецизионные операции выполняются с использованием очков-микроскопов и наборов микроинструментов. Аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, стол операционный хирургический многофункциональный универсальный, хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с прикреплением к</p>	<p>420101, РТ, г. Казань, ул. Карбышева, д.12а ГАУЗ «МКДЦ», операционные</p>

	<p>операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, дефибриллятор с функцией синхронизации.</p>	
	<p><i>Оснащение:</i> аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, хирургический, микрохирургический инструментарий, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, дефибриллятор с функцией синхронизации.</p>	<p>420101, РТ, г. Казань, ул. Карбышева, д.12а ГАУЗ «МКДЦ», отделения анестезиологии и реанимации №1 и №2</p>
	<p><i>Оснащение:</i> функциональная диагностика осуществляется в одноименном отделении, где выполняются ЭКГ исследования, Холтеровское мониторирование артериального давления и ЭКГ, эхокардиография (трансторакальная и чреспищеводная), нагрузочные пробы (велозергометрия, тредмил, стресс-ЭХОКГ), цветное дуплексное сканирование сосудов и т.п. Применяются ультразвуковые системы: PhilipsHDI-5000; VIVID (GEMSIUltrasoundIsrael); VOLUSON 730 Expert; VIVID 7; VIVID 7 EX 4D-MD и их аналоги.</p>	<p>420101, РТ, г. Казань, ул. Карбышева, д.12а ГАУЗ «МКДЦ», отделение функциональной диагностики</p>
	<p><b>Аудитория для самостоятельной работы</b></p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.</p>

	<p><b>обучающихся.</b>  <i>Оснащение:</i>  компьютерная техника с  возможностью подключения к  сети "Интернет" и обеспечением  доступа в электронную  информационно-образовательную  среду организации.</p>	<p>Бутлерова, д. 49,  научная библиотека  КГМУ, читальный зал  открытого доступа, 2  этаж, кабинеты 202, 204.</p>
	<p><b>Аудитория для  самостоятельной работы  обучающихся.</b>  <i>Оснащение:</i>  компьютерная техника с  возможностью подключения к  сети "Интернет" и обеспечением  доступа в электронную  информационно-образовательную  среду организации.</p>	<p>420012, Республика  Татарстан, г. Казань, ул.  Бутлерова, д. 49, 2 этаж,  кабинет 219.</p>

Заведующий кафедрой:

Джорджикия Роин Кондратьевич  
(фамилия, имя, отчество)

  
(подпись)