

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарьямова Лайсан Музиловна
Должность: и.о. первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d511255d

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор
Мухарьямова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Трансплантация сердца
Код и наименование дисциплины: 31.08.63. Сердечно - сосудистая хирургия
Квалификация: врач – сердечно - сосудистый хирург
Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры.
Форма обучения: очная.
Кафедра: сердечно - сосудистой и эндоваскулярной хирургии.
Курс:2.
Лекции – 8 ч.
Практические (семинарские) занятия: 64
Самостоятельная работа: 36
Форма контроля: зачет
Всего: 108 ч., зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) – 3.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.63. Сердечно-сосудистая хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Разработчики программы:

Джорджикия Роин Кондратьевич, заведующий кафедрой сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, главный внештатный кардиохирург МЗ РТ, д.м.н., профессор

_____ (подпись)

Билалов Ильшат Винзелович, доцент кафедры сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, к.м.н.

_____ (подпись)

Мухарямов Мурат Наилевич, доцент кафедры сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии, к.м.н.

_____ (подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры сердечно-сосудистой и эндоваскулярной хирургии от «14» марта 2022 г., протокол № 8

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор Джорджикия Р.К.

Доцент Мухарямов М.Н.

Доцент Билалов И.В.

Заведующий кафедрой, профессор Джорджикия Р.К.

_____ (подпись)

I. Цель и задачи освоения дисциплины «Трансплантация сердца»

Цель освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-специалиста сердечно-сосудистого хирурга, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по выбранной специальности.

Задачи:

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

а) универсальных:

УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;

Знать сущность методов системного анализа и системного синтеза.

Уметь выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных.

Владеть навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними.

УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;

Знать методики определения стратегий решения проблемных ситуаций; знать понятие системного подхода; знать понятие и виды междисциплинарных подходов.

Уметь выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности; разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации.

Владеть навыками применения стратегий решения проблемных ситуаций, учебных и профессиональных задач; владеть навыками применения системного и междисциплинарного подходов.

б) профессиональных:

ПК-3. Способен проводить обследование пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения.

ПК-3.1. Проводит обследование пациентов в целях выявления заболеваний и (или) патологических состояний сердечно - сосудистой системы, требующих хирургического лечения;

Знать методика сбора информации у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы и их законных представителей.

Методику осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы.

Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях.

Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментальной и лабораторной диагностики у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Медицинские показания для направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека.

Уметь осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в целях выявления экстренных и неотложных состояний у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей: сознания, рефлексов; органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких; органов кровообращения, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса; органов выделения; органов пищеварения

Применять медицинские изделия: прибор для измерения артериального давления (тонометр); стетоскоп; многоканальный электрокардиограф; прибор для неинвазивного измерения уровня сатурации кислородом капиллярной крови (пульсоксиметр).

Обосновывать и планировать объем инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

Владеть сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование и лабораторное исследование 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) патологическими 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.

ПК-3.2. Определяет у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных с сердечно - сосудистой системой.

Знать порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.
Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы
Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы.
Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. МКБ.

Уметь интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых: электрокардиография в стандартных отведениях; рентгенография грудной клетки в прямой и боковых проекциях; исследование функции внешнего дыхания; общий анализ крови; общий анализ мочи; газовый и электролитный состав капиллярной, артериальной и венозной крови; артериовенозная разница насыщения крови кислородом; биохимический анализ крови; анализ показателей свертывания крови.

Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Интерпретировать и анализировать результаты осмотра врачами-специалистами пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями в условиях стационара или в условиях дневного стационара.

Использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ, применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

Формулировать основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями, с учетом МКБ.

Владеть обоснование и постановка диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ).

Интерпретация результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.

ПК-4. Способен проводить лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно – сосудистой системы, требующими хирургического лечения и контролировать его эффективность и безопасность.

ПК-4.1. Проводит лечение пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы, требующими хирургического лечения;

Знать теоретические основы заболеваний сердечно - сосудистой системы; принципы этиологического, патогенетического, симптоматического лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Уметь установить правильный диагноз, оценить тяжесть состояния больного, назначить лечение пациентам с патологией сердечно-сосудистой системой, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи.

Владеть методикой назначения патогенетической терапии с учетом этиологии заболевания, методикой проведения самостоятельного проведения лечебных манипуляций.

ПК-4.2. Контролирует эффективность лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы, требующими хирургического лечения.

Знать стандарты и порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации.

Уметь анализировать медицинские данные, контролировать эффективность лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы.

Владеть навыками по оценке эффективности проводимых диагностических, лечебных и профилактических процедур.

ПК-7. Способен к проведению и контролю эффективности медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения.

ПК-7.1. Проводит мероприятия по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы, требующих хирургического лечения;

Знать нехирургические методы лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно - сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Методы немедикаментозного лечения заболеваний и (или) патологических состояний сердечно - сосудистой системы; медицинские показания и противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные.

Уметь определять медицинские показания для проведения мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы. Разрабатывать план реабилитационных мероприятий при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы. Проводить мероприятия по медицинской реабилитации при аномалиях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы

Владеть составление плана мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы. Проведение мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы.

Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения.

ПК-7.2. Осуществляет контроль эффективности медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы, требующих хирургического лечения.

Знать порядок организации медицинской реабилитации. Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно - сосудистой системы. Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями, патологическими состояниями, аномалиями развития сердечно - сосудистой системы.

Уметь оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях аномалиях развития и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы.

Владеть оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно - сосудистой системы.

В результате освоения дисциплины ординатор должен:

Знать:

- показания и противопоказания к трансплантации сердца, критерии оптимального донора сердца, противопоказания к изъятию донорского сердца, этапы отбора донорского сердца, иммуносупрессивную терапию, факторы риска отторжения пересаженного сердца;

- юридические основы трансплантологии;

- хирургические операции по забору донорского сердца и методики его имплантации;

- основы консервации трансплантантов;

- предтрансплантационное лечение пациентов, ожидающих трансплантацию сердца в клинике или дома;

- методики вспомогательного кровообращения до и после трансплантации сердца (механическую поддержку гемодинамики).

Уметь:

- выявлять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний, указывающих на необходимость трансплантации сердца;

- выявлять оптимальных доноров трансплантатов сердца;

- проводить лечение больных на этапе подготовки к трансплантации сердца

- проводить иммуносупрессивную терапию после трансплантации;

- выявлять осложнения у больных с пересаженными сердцами

Овладеть методами:

- внутриаортальной контрпульсации насосом-баллончиком

- имплантации кардиовертера-дефибриллятора

II. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Трансплантация сердца» относится части, формируемой участниками образовательных отношений.

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

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Аудиторное	Самостоятельная работа
Аудиторная работа, в том числе:	72		
Лекции (Л)	8	8	-
Практические занятия (семинары)	64	64	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРС)	36	-	36
Зачетных единиц	3		
ИТОГО	108	72	36

IV. 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		
Модуль 1							
1	Общие вопросы трансплантации сердца	14	2	8	4	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
Модуль 2							
2	Методические основы трансплантации сердца	12	2	6	4	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
Модуль 3							
3	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца (механическая поддержка гемодинамики)	12	2	6	4	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
Модуль 4							
4	Ранний период и интенсивная терапия после трансплантации сердца	14	2	8	4	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
5	Нормальная и патологическая физиология пересаженного сердца	10		6	4		
Модуль 5							
6	Иммуносупрессивная терапия	10		6	4	Тестовый контроль, ситуационные задачи, практические навыки	
7	Цитомегаловирусная инфекция	8		6	2		
Модуль 6							
8	Радионуклидные	10		6	4	Тестовый	

	методы исследования пересаженного сердца.					контроль, ситуационные задачи, практические навыки
9	Острое отторжение пересаженного сердца	10		6	4	
10	Кардиальные и экстракардиальные неиммунологические и неинфекционные осложнения трансплантации сердца.	8		6	2	
	Итого	108	8	64	36	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
Модуль 1			
1.	Раздел 1.		
	Содержание лекционного курса		
1.1.	Общие вопросы трансплантации сердца.	показания и противопоказания к трансплантации сердца, критерии оптимального донора сердца, противопоказания к изъятию донорского сердца, этапы отбора донорского сердца, иммуносупрессивная терапия, факторы риска отторжения пересаженного сердца	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
	Содержание практических занятий		
1.1.1	Юридические основы трансплантологии	Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» (2011) Закон РФ «О трансплантации органов и (или) тканей человека» (2007) Приказ МЗ РФ «О медицинском заключении о необходимости органов и (или) тканей человека» (2007) Приказ «Об утверждении инструкции по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга» (2001) Приказ МЗ РФ «Об утверждении перечня органов и (или) тканей человека – объектов трансплантации, перечня учреждений здравоохранения, осуществляющих трансплантацию органов и (или) тканей человека и перечня учреждений здравоохранения, осуществляющих забор и заготовку органов и (или) тканей человека» (2007) Приказ МЗ РФ «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи методом трансплантации органов» (2009)	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
1.1.2.	Отбор больных на трансплантацию сердца	Общепринятые показания для включения в лист ожидания трансплантации сердца Вероятные показания для включения в лист ожидания трансплантации сердца Неадекватные показания для включения в лист ожидания трансплантации сердца Относительные противопоказания к трансплантации сердца Легочная гипертензия как	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7

		<p>противопоказание к ортотопической ТС. Другие абсолютные противопоказания к ТС.</p> <p>Схема обследования больного по программе потенциального реципиента на пересадку сердца.</p> <p>Алгоритм определения срочности ТС у взрослых реципиентов</p>	
1.1.3	Этапы отбора донорского сердца	<p>Критерии оптимального донора сердца.</p> <p>Противопоказания к изъятию донорского сердца. Установление диагноза смерти мозга у донора сердца. Роль независимого регионального координационного Центра органного донорства</p> <p>Оценка донора бригадой забора донорского сердца из центра где предполагается выполнение операции по пересадке. Оценка донорского сердца оперирующим хирургом</p>	<p>УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7</p>
Модуль 2			
	Раздел 2.		
	Содержание лекционного курса		
2.1.	Методические основы трансплантации сердца	<p>История трансплантации сердца, техника забора донорского сердца, предсердная методика ортотопической трансплантации сердца, каво-кавальная методика ортотопической трансплантации сердца, гетеротопическая трансплантация сердца, вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца.</p>	<p>УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7</p>
	Содержание практических занятий		
2.1.1.	Предтрансплантационное лечение пациентов, ожидающих трансплантацию сердца в клинике или дома	<p>Мониторинг реципиента.</p> <p>Лечение хронической стадии ХСН у реципиента: а) медикаментозное лечение (сердечные гликозиды, негликозидные инотропные препараты, диуретики, ингибиторы АПФ, ингибиторы рецепторов к АПФ, ингибиторы рецепторов к альдостерону, бетаадреноблокаторы, антагонисты кальция, периферические вазодилататоры, антиаритмические препараты, антикоагулянты).</p> <p>Немедикаментозные меры (контроль массы тела, диета, курение, физическая активность).</p>	<p>УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7</p>

		Показания к переходу к механической поддержке гемодинамики. (внутриаортальной контрпульсацией, механическому обходу левого или обоих желудочков)	
2.1.2.	Методические основы изъятия и консервации донорского сердца	Изучается операция изъятия донорского сердца и статическая гипотермическая консервация трансплантата.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
2.1.3	Хирургическая техника трансплантации сердца	Изучается предсердная методика ортотопической ТС (по Lower R.R и Shumway N.N. 1961 г), вава-кавальная методика ортотопической пересадки сердца(Уасoub М 1990) и технология гетеротопической трансплантации сердца	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
Модуль 3			
	Раздел 3.		
3.1	Содержание лекционных занятий		
	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца	Внутриаортальная контрпульсация насосом-балончиком (ВАКП) как «мост» к трансплантации сердца. Системы обхода желудочков сердца как первый этап к двухэтапной этапной трансплантации сердца. Предупреждение септических осложнений при использовании систем обхода желудочков.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
	Содержание практических занятий		
3.1.1	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца (механическая поддержка гемодинамики). Первое занятие.	Внутриаортальная контрпульсация насосом-балончиком (ВАКП) как «мост» к трансплантации сердца. Вено-артериальная перфузия с искусственной оксигинацией крови. Эффективность методов. Показания, противопоказания к их использованию, осложнения, недостатки процедур	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
3.1.2	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца (механическая поддержка гемодинамики). Второе занятие.	Системы обхода желудочков сердца как первый этап к двухэтапной этапной трансплантации сердца. (паракорпоральные системы, имплантируемый «искусственный левый желудочек» Novacor, имплантируемые осевые насосы). Предупреждение септических осложнений при использовании систем обхода желудочков. Показания к механической поддержке гемодинамики в раннем послеоперационном периоде.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7

Модуль 4.			
Раздел 4.			
Содержание лекционных занятий			
4.1	Ранний период и интенсивная терапия после трансплантации сердца.	Организация работы с реципиентами сердца в отделении в реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Медикаментозная коррекция нарушений насосной функции сердечного трансплантата в раннем посттрансплантационном периоде. Коррекция сосудистой недостаточности в раннем периоде после ОТС. Лечение нарушений ритма сокращений сердечного трансплантата. Коррекция нарушений функционирования дыхательной системы в раннем посттрансплантационном периоде. Методы профилактики и коррекции острой почечной недостаточности в раннем посттрансплантационном периоде.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
Содержание практических занятий			
4.1.1	Ранний период и интенсивная терапия после трансплантации сердца.	Организация работы с реципиентами сердца в отделении в реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Медикаментозная коррекция нарушений насосной функции сердечного трансплантата в раннем посттрансплантационном периоде. Коррекция сосудистой недостаточности в раннем периоде после ОТС. Лечение нарушений ритма сокращений сердечного трансплантата. Коррекция нарушений функционирования дыхательной системы в раннем посттрансплантационном периоде. Методы профилактики и коррекции острой почечной недостаточности в раннем посттрансплантационном периоде.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
4.1.2	Нормальная и патологическая физиология пересаженного сердца	Восстановление функции синусового узла после трансплантации сердца. Электрокардиограмма пересаженного сердца. Брадиаритмические дисфункции синусового узла. Факторы риска развития дисфункции синусового узла. Функция проводящей системы и нарушения проводимости в пересаженном сердце. Нарушения	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7

		ритма пересаженного сердца. Применение электрокардиостимуляторов. Функциональная адаптация пересаженного сердца. Венозная гипертензия, трикуспидальная регургитация, правожелудочковая недостаточность. Недостаточность митрального клапана. Легочная артериальная и системная гипертензия.	
Раздел 5.			
Содержание практических занятий			
5.1.1.	Иммуносупрессивная терапия	Фармакология препаратов для иммуносупрессии после трансплантации сердца: ингибиторов кальциневрина (циклоспорина, прографа), кортикостероидов (преднизолона, метилпреднизолона), цитостатиков (азатиоприна, мофетила микофенолата, микофеноловой кислоты), биологических иммуносупрессивных препаратов (моноклональных и поликлональных антител), гуманизированных моноклональных антител и ингибиторов пролиферативного сигнала (сиролимуса, сертикана). Методы мониторинга концентрации циклоспорина и прографа..	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
5.1.2	Цитомегаловирусная инфекция	Свойства цитомегаловируса. ЦМВ-инфекция как фактор риска острого и хронического отторжения трансплантата. Диагностика ЦМВ-инфекции (ПЦР, определение антигенемии, ИФА для выявления антител к ЦМВ). Инфицированность ЦМВ реципиентов до ТС. ЦМВ-инфекция после ТС. Лечение симптоматической ЦМВ-инфекции. Профилактика и лечение ЦМВ-инфекции до ТС.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
Раздел 6.			
Содержание практических занятий			
6.1.1	Радионуклидные методы исследования пересаженного сердца.	Радионуклидная вентрикулография как метод оценки функции желудочков пересаженного сердца, диагностики и мониторинга отторжения. Сцинтиграфия миокарда как метод диагностики и оценки тяжести коронарной болезни трансплантата.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7
6.1.2	Острое отторжение пересаженного сердца	Патогенез острого отторжения. Факторы риска его развития (гистосовместимость, совместимость по	УК-1 ПК-3 ПК-4

		группе крови, возраст и пол реципиента, предшествующая патология, механическая поддержка кровообращения до трансплантации сердца, возраст и пол донора, ЦМВ-инфекция). Классификация острого отторжения. Клиника острого отторжения (сверхострое отторжение, ускоренное острое отторжение, раннее и позднее острое отторжение). Диагностика отторжения (ЭКГ, ЭХО-КГ, лабораторная диагностика). Роль гисто- и иммуноморфологических исследований в диагностике отторжения трансплантата. Дифференциальная диагностика. Лечение острого отторжения трансплантата.	ПК-7
6.1.3	Кардиальные и экстракардиальные неиммунологические и неинфекционные осложнения трансплантации сердца.	Неврологические осложнения. Офтальмологические осложнения. Перикардальные эффузии. Констриктивный перикардит. Тромбоэмболические осложнения. Осложнения эндомикардиальной биопсии. Сосудистые осложнения. Поражения желудочно-кишечного тракта и печени. Развитие злокачественных новообразований у реципиентов. Почечные осложнения и остеопороз.	УК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	Лекарственный мониторинг и взаимозаменяемость оригинальных и генерических иммунодепрессантов с узким терапевтическим индексом. Национальные клинические рекомендации Рассмотрены и рекомендованы к утверждению Профильной комиссией по трансплантологии Минздрава России на заседании 30 мая 2014 года
2.	Стандарт первичной медико-санитарной помощи при наличии трансплантированного сердца (приказ МЗ РФ от 29 декабря 2012 г № 1663н)
3.	Трансплантация сердца. Национальные клинические рекомендации, утвержденные решением Координационного Совета общероссийской общественной организации трансплантологов «Российское трансплантологическое общество» 29 ноября 2013 года

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-3	ПК-4	ПК-7
<i>Раздел 1. Общие вопросы трансплантации сердца</i>						
Тема 1.1	Общие вопросы трансплантации сердца	Лекция	+	+	+	+
Тема 1.1.1.	Юридические основы трансплантологии	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.1.2	Отбор больных на трансплантацию сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.1.3	Этапы отбора донорского сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
<i>Раздел 2. Методические основы трансплантации сердца</i>						
Тема 2.1.	Методические основы трансплантации сердца	Лекция	+	+	+	+
Тема 2.1.1.	Предтрансплантационное лечение пациентов, ожидающих трансплантацию сердца в клинике или дома	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.1.2	Методические основы изъятия и консервации донорского сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.1.3	Хирургическая техника трансплантации сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
<i>Раздел 3. Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца.</i>						
Тема 3.1.	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца (механическая поддержка гемодинамики).	Лекция	+	+	+	+

3.1.1	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца (механическая поддержка гемодинамики).	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
3.1.2	Вспомогательное кровообращение до и после трансплантации сердца (механическая поддержка гемодинамики).	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 4. Интенсивная терапия после трансплантации сердца.						
Тема 4.1.	Ранний период и интенсивная терапия после трансплантации сердца.	Лекция	+	+	+	+
4.1.1.	Ранний период и интенсивная терапия после трансплантации сердца.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.1.2.	Нормальная и патологическая физиология пересаженного сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 5. Иммуносупрессивная терапия и её осложнения						
Тема 5.1.1	Иммуносупрессивная терапия	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.1.2	Цитомегаловирусная инфекция	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 6. Радионуклидные методы исследования, острое отторжение.						
Тема 6.1.1	Радионуклидные методы исследования пересаженного сердца.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.1.2	Острое отторжение пересаженного сердца	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.1.3	Кардиальные и экстракардиальные неиммунологические и неинфекционные осложнения трансплантации сердца.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7

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	Знать: сущность методов системного анализа и системного синтеза; методики определения стратегий решения проблемных ситуаций; знать понятие системного подхода; знать понятие и виды междисциплинарных подходов;	Тестовые задания	Менее 70% правильных ответов	70-80% правильных ответов	80-90% правильных ответов	Более 90% правильных ответов
	Уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных, не существенных; выявлять основные закономерности изучаемых объектов, прогнозировать новые неизвестные закономерности; разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации;	Ситуационные задачи	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.

	<p>Владеть: навыками применения методов системного анализа и системного синтеза; выделять составляющие проблемной ситуации, определять связи между ними; навыками применения стратегий решения проблемных ситуаций, учебных и профессиональных задач; владеть навыками применения системного и междисциплинарного подходов;</p>	Практические навыки	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач.	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий.	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач.
ПК-3 ПК-4 ПК-7	<p>Знать: методика сбора информации у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы и их законных представителей. Методика осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно - сосудистой системы. Анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и (или) патологических состояниях. Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Клиническая картина, особенности течения осложнений у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Медицинские показания, ограничения и медицинские противопоказания к использованию современных методов инструментальной и лабораторной диагностики у взрослых и детей с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Медицинские показания для направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Методы клинической и параклинической диагностики заболеваний и</p>	Тестовые задания	Менее 70% правильных ответов	70-80% правильных ответов	80-90% правильных ответов	Более 90% правильных ответов

<p>патологических состояний жизненно важных органов и систем организма человека.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Этиология и патогенез заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы</p> <p>Современные классификации, симптомы и синдромы заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>МКБ.</p> <p>медицинские показания и медицинские противопоказания для применения хирургических вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Цели, задачи и методика проведения предоперационной подготовки и послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы, в том числе в клинических случаях с развитием осложнений основного заболевания и (или) сочетанной патологии сердечно-сосудистой системы, а также в случаях сопутствующей патологии других жизненно важных органов и систем организма человека.</p> <p>Патогенез, клиника, диагностика заболеваний и (или) патологических</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>состояний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Методы применения лекарственных препаратов и хирургических вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Топографическая анатомия и оперативная хирургия сердца и сосудов в норме и при патологии хирургического профиля.</p> <p>Медицинские показания к проведению хирургических вмешательств при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Методика и хирургическая техника проведения хирургических вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Порядок выдачи листов нетрудоспособности, стандарты первичной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. нехирургические методы лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание, применяемые для пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Методы немедикаментозного лечения заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы; медицинские показания и противопоказания; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные.</p> <p>порядок организации медицинской реабилитации</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам с заболеваниями, патологическими состояниями, аномалиями развития сердечно-сосудистой системы.</p>					
<p>Уметь: осуществлять сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Оценивать анатомо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в целях выявления экстренных и неотложных состояний у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Использовать методики обследования и оценки состояния следующих жизненно важных систем и органов организма человека с учетом возрастных, половых, расовых анатомо-функциональных особенностей: сознания, рефлексов; органов дыхания, проходимости дыхательных путей, частоты дыхания, проведения дыхания в легких; органов кровообращения, измерения частоты сердечных сокращений, артериального давления, характеристик пульса; органов выделения; органов пищеварения Применять медицинские изделия: прибор для измерения артериального давления (тонометр); стетоскоп; многоканальный электрокардиограф; прибор для неинвазивного измерения уровня сатурации кислородом капиллярной крови (пульсоксиметр). Обосновывать и планировать объем инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Обосновывать необходимость направления к врачам-специалистам пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания</p>	<p>Ситуационные задачи</p>	<p>Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешно умеет анализировать альтернативные варианты решения задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>

<p>медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых: электрокардиография в стандартных отведениях; рентгенография грудной клетки в прямой и боковых проекциях; исследование функции внешнего дыхания; общий анализ крови; общий анализ мочи; газовый и электролитный состав капиллярной, артериальной и венозной крови; артериовенозная разница насыщения крови кислородом; биохимический анализ крови; анализ показателей свертывания крови.</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования и лабораторного исследования пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Интерпретировать и анализировать результаты осмотра врачами-специалистами пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями в условиях стационара или в условиях дневного стационара.</p> <p>Использовать алгоритм постановки диагноза с учетом МКБ, применять методы дифференциальной диагностики пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Формулировать основной диагноз, сопутствующие заболевания и осложнения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями, с учетом МКБ.</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Обосновывать применение лекарственных препаратов, диагностических или лечебных манипуляций, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения и применение хирургического вмешательства у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к применению современных методов хирургического лечения заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Определять последовательность применения лекарственных препаратов, диагностических или лечебных манипуляций, медицинских изделий, немедикаментозной терапии, хирургического вмешательства у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Назначать лекарственные препараты, диагностические или лечебные манипуляции, медицинские изделия, немедикаментозную терапию пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Выполнять диагностические или лечебные манипуляции на периферических сосудах у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Планировать, назначать и осуществлять интенсивную терапию:</p> <ul style="list-style-type: none">- острой и хронической сердечной недостаточности;- гемодинамически значимых нарушений ритма сердца;- острой и хронической дыхательной недостаточности;- водно-электролитных расстройств;- острой кровопотери и анемии;- острой и хронической почечной, печеночной и полиорганной недостаточности. <p>Применять средства временной электрической стимуляции сердечной деятельности у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Применять электроимпульсную терапию при нарушениях сердечной деятельности у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) состояниями в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Выявлять признаки, предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, проведенных хирургических вмешательств.</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Выполнять пункции периферической и центральной вены.</p> <p>Устанавливать центральный венозный катетер пункционным методом по Сельдингеру и секционно.</p> <p>Выполнять пункции периферической артерии (лучевой, тиббиальной), постановку катетера для прямого измерения артериального давления (пункционно, секционно).</p> <p>Устанавливать дренажи в полость плевры, перикарда и переднее средостение во время операции в послеоперационный период; удалять дренажи из полости плевры, перикарда в послеоперационный период.</p> <p>Удалять внутрисердечные катетеры в послеоперационный период.</p> <p>Интраоперационно устанавливать временные эпикардальные электроды для проведения временной электростимуляции в послеоперационный период; удалять временные электроды в послеоперационный период.</p> <p>Выполнять плевральные пункции.</p> <p>Обрабатывать и перевязывать послеоперационные раны хирургических доступов, применяемых в сердечно-сосудистой хирургии.</p> <p>Подготавливать операционное поле для проведения открытых и закрытых операций на сердце и (или) сосудах у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы при ассистировании.</p> <p>Сопровождать пациента при переводе из операционной в отделение реанимации и интенсивной терапии, из отделения реанимации и интенсивной терапии в профильное отделение сердечно-сосудистой хирургии</p> <p>Осуществлять наблюдение за пациентом в послеоперационный период в отделении реанимации и интенсивной терапии.</p> <p>Проводить работу по оформлению протокола оперативного вмешательства.</p> <p>Проводить работу по организации планового послеоперационного обследования.</p> <p>самостоятельно проводить интерпретацию и клиническую оценку результатов лабораторных исследований и инструментальных обследований, в числе которых:</p>					
---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - электрокардиография в стандартных отведениях; - рентгенография грудной клетки в прямой и боковых проекциях; - исследование функции внешнего дыхания; - общий анализ крови; - общий анализ мочи; - газовый и электролитный состав капиллярной, артериальной и венозной крови; - артериовенозная разница насыщения крови кислородом; - биохимический анализ крови; - анализ показателей свертывания крови; - анализ биохимических маркеров повреждения миокарда; - контрастная коронарография; - контрастная ангиография сосудов верхних и нижних конечностей, - данные мониторинга показателей витальных функций с помощью прикроватного монитора; - данные измерения и мониторинга показателей искусственной вентиляции легких. <p>Применять медицинские изделия, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прибор для измерения артериального давления; - стетоскоп; - негатоскоп; - многоканальный электрокардиограф; - прибор для неинвазивного измерения уровня сатурации кислородом капиллярной крови (пульсоксиметр); - многоканальный монитор витальных функций с определением частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, давления неинвазивным и инвазивным методами, насыщения капиллярной крови методом пульсоксиметрии; - прибор для определения сердечного выброса методом термодилуции. <p>Использовать актуальные шкалы прогнозирования рисков осложнений и летальных исходов различных методов хирургического лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы с учетом диагноза, возраста, клинической картины, а также возможных сопутствующих заболеваний жизненно важных органов и систем организма человека</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Проводить мониторинг эффективности и безопасности использования лекарственных препаратов и медицинских изделий для пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Проводить мониторинг эффективности и безопасности немедикаментозной терапии пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Оценивать адекватность параметров вспомогательной и искусственной вентиляции легких у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Оценивать эффективность и безопасность примененного метода хирургического лечения у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Проводить мониторинг заболевания и (или) состояния пациента после хирургического вмешательства, корректировать план лечения, в том числе в случаях сопутствующей патологии других жизненно важных органов и систем организма человека.</p> <p>определять медицинские показания для проведения мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Разрабатывать план реабилитационных мероприятий при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проводить мероприятия по медицинской реабилитации при аномалиях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>Определять медицинские показания для направления пациентов с заболеваниями и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. оценивать эффективность и безопасность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях аномалиях развития и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы.</p>					
<p>Владеть: сбор анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы. Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы на инструментальное обследование и лабораторное исследование 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) патологическими 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). Интерпретация результатов осмотров врачами-специалистами, лабораторных исследований и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями</p>	<p>Практические навыки</p>	<p>Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом обладает устойчивым навыком навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>

<p>сердечно-сосудистой системы.</p> <p>разработка плана лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Назначение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Назначение немедикаментозной терапии пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Назначение лечебной физкультуры пациентам с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Определение медицинских показаний к оказанию медицинской помощи в условиях стационара или в условиях дневного стационара.</p> <p>Проведение предоперационной подготовки с сопровождением пациента в операционную из профильного отделения.</p> <p>Ассистирование при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовке операционного поля, накрывании стерильным бельем; - осуществлении доступа к сердцу и (или) сосудам; - канюляции магистральных сосудов, проведении кардиоплегии; - проведении основного этапа операции на сердце и (или) сосудах; - проведении гемостаза на заключительных этапах операции на 					
---	--	--	--	--	--

<p>сердце и (или) сосудах.</p> <p>Наложение подкожного и кожного шва, асептической повязки.</p> <p>Проведение экспертизы временной нетрудоспособности пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями, работа в составе врачебной комиссии медицинской организации, осуществляющей экспертизу временной нетрудоспособности.</p> <p>оценка результатов медицинских вмешательств у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) патологическими состояниями.</p> <p>Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Оценка эффективности и безопасности немедикаментозной терапии пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Профилактика или лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозного лечения или хирургических вмешательств.</p> <p>Контроль состояния послеоперационной раны, функционирования дренажей, артериальных и венозных катетеров после операций на сердце и сосудах в послеоперационный период.</p> <p>составление плана мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Проведение мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>(протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>Направление пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-сосудистой системы к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p> <p>оценка эффективности и безопасности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) патологических состояниях сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.</p>					
--	--	--	--	--	--

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

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

- письменное тестирование;
- ситуационные задачи
- письменные ответы на вопросы.

Тестовые задания могут быть применимы для промежуточной аттестации, рубежного контроля (модуль) и охватывать содержание всего пройденного материала – итоговый тест.

Итоговый тестовый контроль знаний обучающихся посредством тестовых заданий.

Примеры вопросов для подготовки к тестовому контролю с ответами:

1. При каких случаях изъятие органа считается невозможным?

- А) Доказанной системной инфекции (сепсис, септицемия)
- Б) Инфекционных заболеваниях (вирусный гепатит, ВИЧ, сифилис)
- В) При злокачественной опухоли мозга
- Г) Длительный период гипотензии или асистолии

Эталонный ответ: А, Б, Г

2. Какое средство не используется при консервации донорского органа?

- А) Кустодиол
- Б) UW-раствор
- В) Euro-Collins - раствор
- Г) Формалин 1.5%

Эталонный ответ: Г

3. Какой из принципов считается неверным в направлении органного донорства и забора донорских органов в трансплантологии?

- А) каждый потенциальный донор должен быть подготовлен к изъятию донорского органа после специальной медикаментозной подготовки и патогенетически обоснованных мероприятий для сохранения функции донорского органа
- Б) процедура забора донорского органа должна быть организована и проведена таким образом, чтобы не были утрачены и повреждены функциональное состояние и анатомическая целостность изымаемого органа
- В) изымаемые органы должны содержать сосудистые структуры и сохранять содержание крови в своем просвете необходимые для его полноценной реваскуляризации и функциональной полноценности во время трансплантации
- Г) изымаемые органы должны подвергаться минимальному воздействию тепловой ишемии

Эталонный ответ: В

4. Реперфузия (включение донорского органа в общий кровоток реципиента) способствует:

- А) образованию свободных радикалов кислорода в клетках органа
- Б) угнетению образования свободных радикалов кислорода в клетках органа
- В) образованию агрессивных иммунных комплексов

Г) угнетению образования агрессивных иммунных комплексов

Эталонный ответ: А, В

5. Холодовая ишемия трупного донорского органа при эксплантации начинается с момента:

А) перфузии органа холодным консервирующим раствором

Б) прекращения общего кровотока в органе до перфузии органа холодным консервирующим раствором

В) через 30 минут после перфузии органа холодным консервирующим раствором

Г) через 60 минут после перфузии органа холодным консервирующим раствором

Эталонный ответ: А

6. Одной из целей органконсервирующих растворов является:

А) снижение ишемического и реперфузионного повреждения органа

Б) повышение эффективного действия иммунодепрессантов в посттрансплантационном периоде

В) ограничение попадания в просвет сосудов органа воздуха

Г) уничтожение патогенных микроорганизмов в клетках органа

Эталонный ответ: А

7. Какое заболевание донора не является противопоказанием для забора органов с целью трансплантации?

А) злокачественные новообразования

Б) вирус гепатита В

В) черепно-мозговая травма

Г) обменные и системные заболевания (диабет, системная красная волчанка и др.)

Эталонный ответ: В

8. Какое заболевание донора является противопоказанием для забора органов с целью трансплантации?

А) злокачественные новообразования

Б) калькулезный холецистит

В) черепно-мозговая травма

Г) язвенная болезнь желудка

Эталонный ответ: А

9. Чем опасно развитие цитомегаловирусной инфекции?

А) угроза возникновения хронического отторжения трансплантата

Б) угроза возникновения сердечно-сосудистой недостаточности за счет патологического влияния вируса на миокард

В) угроза возникновения ДВС-синдрома

Г) угнетение функции костного мозга

Эталонный ответ: А

10. Эффективность и удовлетворительный исход предстоящей реципиенту трансплантации зависит от

А) воздействия на функцию донорского органа в организме пациента- донора с

констатированной смертью мозга путем патогенетически обоснованных лечебных мер

Б) решения проблем касающихся организационных вопросов на этапах оценивания потенциального донора, тактики его ведения, кондиционирования и непосредственно

В) забора и консервации донорских органов

Г) от качества выполненной холодной перфузии и вытиснения крови из донорского органа перед его консервацией

Д) все вышеперечисленные варианты верны

Эталонный ответ: Д

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».

Оценка умений.

Для оценки результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля: эссе, решение и составление ситуационных задач, задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания, установление последовательности (описание алгоритма выполнения действия), нахождение ошибок в последовательности (определение правильного варианта последовательности действий).

Решение ситуационных задач (приводятся примеры задач с ответами).

ЗАДАЧА № 1.

Мужчина 37 лет.

Жалобы на одышку при незначительной физической нагрузке (ходьба по ровной поверхности), сердцебиение, приступы удушья по ночам, купирующиеся в положении сидя и после приема 2 таблеток нитроглицерина. Вышеописанные жалобы появились полгода назад вскоре после перенесенного гриппа, осложненного постгриппозной пневмонией.

Объективно: Состояние средней тяжести. Акроцианоз, кожные покровы бледные. ЧД = 20 в мин.. АД = 110/70 мм рт ст.. Границы сердца расширены влево на 3 см. Тоны сердца глухие, ритмичные, ритм галопа. В легких на фоне ослабленного дыхания мелкопузырчатые влажные хрипы в нижних отделах. Печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см, слегка болезненная при пальпации. Пастозность голеней и стоп. ЭКГ: Ритм синусовый 97 в мин. Одиночная желудочковая экстрасистолия. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Признаки ГЛЖ.

ВОПРОСЫ:

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза и их ожидаемые результаты?
2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз.
3. Тактика лечения пациента

ОТВЕТЫ:

1. ЭХОКГ (расширение камер сердца, диффузное снижение насосной и сократительной функции ЛЖ, митральная регургитация). Рентгенография грудной клетки (расширение тени сердца с увеличением КТИ более 50%, признаки венозного застоя).
2. Дилатационная кардиомиопатия. Желудочковая экстрасистолия. Приступы кардиальной астмы. НК IIБ ст. (III ф.к. по NYHA).
3. Ингибиторы АПФ, петлевые диуретики, небольшие дозы бета-блокаторов, при необходимости - небольшие дозы сердечных гликозидов. Радикальный метод лечения - трансплантация сердца.

ЗАДАЧА №2

При дальнейшем обследовании больного, описанного в задаче №1, получены следующие данные:

- ФВ ЛЖ < 20%;
- КДР ЛЖ > 7 см;
- КДД ЛЖ > 20 мм.рт.ст;

Обосновано ли включение больного в лист ожидания трансплантации сердца? Какие дополнительные исследования следует провести?

ОТВЕТЫ:

1. Данные ЭХО-КГ свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе сердечной патологии
2. Общепринятым показанием для включения в лист ожидания ТС является максимальное потребление кислорода < 10 мл/кг/мин с достижением анаэробного метаболизма
3. Необходимо оценить выраженность легочной гипертензии и её обратимость, поскольку при IIВ степени ЛГ ортотопическая ТС противопоказана (ДЛАС > 60 мм.рт.ст, ТПП > 15 мм.рт.ст, ЛСС > 4 ед. Вуда)

ЗАДАЧА №3

В отделении реанимации и интенсивной терапии находится пострадавший в автомобильной аварии с тяжелой черепно-мозговой травмой. В связи с отсутствием реакции на любую сенсорную стимуляцию, отсутствием спонтанного дыхания (больному проводится ИВЛ) и двухсторонним мидриазом с отсутствием реакции зрачков на свет реаниматологом заподозрена смерть мозга. Предполагается, что больной может быть донором органов. Каковы должны быть последующие действия администрации больницы? Какая информация необходима для предварительного отбора пациента в качестве донора?

ОТВЕТЫ:

1. Следует обратиться в Независимый региональный координационный Центр органного донорства.
2. Специалисты Центра анализируют первичную информацию о состоянии донора (заболевание, приведшее к смерти мозга, возраст донора, его группа крови по АВО и резус фактор, антропометрические данные и вес донора, данные о его клиническом состоянии с момента госпитализации в клинику и по настоящее время, динамика показателей инотропной терапии, неврологический статус).
3. В случае принятия решения о возможности использования пациента в качестве потенциального донора Центр осуществляет мероприятия по установлению диагноза смерти мозга, а в последующем - организационное содействие в подготовке операции у донора.

ЗАДАЧА № 4.

Каков должен быть алгоритм инструментальной диагностики смерти мозга применительно к потенциальному донору, описанному в задаче №3?

ОТВЕТ:

- Прекращение пульсации М-Эха.
- Падение до 30 мл в мин. объемного потока по ОСА + реверберация.
- Снижение до 15-10 см в сек. ЛСК в виде пикообразных всплесков по СМА, реверберация или прекращение регистрации сигнала.
- Изоэлектрическая "плоская" ЭЭГ.
- Возможно усиление ЛСК - шунтирующий поток по НСА до 20-30 см в сек.

- Падение температуры орбит менее 30°C.
- Выявление «разогрева» наружных сегментов лица из-за сброса крови в систему НСА.
- Падение оксигенации по кислороду до 20-30%.

ЗАДАЧА № 5.

В вашем трансплантологическом центре предполагается выполнение пересадки сердца. Реципиент прибыл в стационар. В составе бригады трансплантологов Вы направлены в больницу, где находится потенциальный донор. Какие исследования необходимо провести вашей бригаде для окончательного решения о возможности изъятия донорского сердца для трансплантации?

ОТВЕТ:

- Регистрируется 12-канальная ЭКГ
- Выполняется доплер-эхокардиография,
- В некоторых случаях необходимо выполнение коронароангиографии, основанием для которой может служить возраст донора или наличие косвенных данных о болезни коронарных артерий.
- Рентгенография органов грудной полости необходима для оценки повреждений органов грудной клетки и оценки соответствия размеров органов донора и реципиента.

Критерии оценки:

Отлично – обучающийся правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, учебника и дополнительной литературы.

Хорошо – обучающийся правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании и несущественные ошибки при ответах на вопросы.

Удовлетворительно – обучающийся ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Допускает существенные ошибки при ответе на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета.

Неудовлетворительно – обучающийся не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Не может правильно ответить на большинство вопросов задачи и дополнительные вопросы.

Оценка навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля: задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации); задания на оценку последствий принятых решений; задания на оценку эффективности выполненных действия.

Прием практических навыков. Практические навыки оцениваются у постели больного по умению ординатора собрать жалобы, анамнез, провести комплексное физикальное обследование больного. Ординатор выставляет предварительный диагноз, составляет план лабораторного и инструментального обследования, назначает лечение. Кроме этого, ординатору предлагается оценить данные лабораторного и инструментального обследования (общие анализы крови и мочи, биохимическое исследование крови, кардиограммы, данные эхокардиографии, ультразвуковой доплерографии и дуплексного сканирования сосудов, РКТ, МРТ, ангиограммы и др.)

Результаты оценки практических навыков и умений оцениваются как "зачтено" или "не зачтено".

«Зачтено»:

Ординатор демонстрирует навыки и умения практических манипуляций предусмотренных рабочей программой.

«Не зачтено»:

Ординатор не владеет большинством практических навыков и умений манипуляций предусмотренных рабочей программой.

Собеседование. Оцениваются знания по основным разделам специальности. Результаты собеседования оцениваются по пятибалльной системе.

Критерии оценки:

отлично: ординатор правильно ставит диагноз с учетом принятой классификации, обладает полноценными знаниями о клинических проявлениях заболеваний сердечно-сосудистой системы, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики, правильно отвечает на вопросы с привлечением лекционного материала, основной и дополнительной литературы;

хорошо: ординатор правильно ставит диагноз, но допускает неточности при его обосновании, обладает хорошими, но с небольшими пробелами знаниями о клинических проявлениях заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики, имеются несущественные ошибки при ответах на вопросы;

удовлетворительно: ординатор ориентирован в заболевании, но не может поставить диагноз в соответствии с классификацией. Имеются не полные знания о клинических проявлениях заболеваний системы кровообращения, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики. Допускает существенные ошибки при ответах на вопросы, демонстрируя поверхностные знания предмета;

неудовлетворительно: ординатор не может сформулировать диагноз или неправильно ставит диагноз. Обладает отрывочными знаниями о клинических проявлениях неврологических заболеваний, методах их диагностики, лечения, реабилитации и профилактики. Не может правильно ответить на большинство вопросов билета, ситуационной задачи, а также на дополнительные вопросы.

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование, согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Сосудистая хирургия. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-5451-0. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454510.html	ЭМБ «Консультант врача»
2	Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 816 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4387-3. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443873.html	ЭМБ «Консультант врача»
3	Инфаркт миокарда. - 2-е изд., перераб. и доп. / С. С. Якушин, Н. Н. Никулина, С. В. Селезнев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 240 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4411-5. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444115.html	ЭМБ «Консультант врача»
4	Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 256 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4464-1. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444641.html	ЭМБ «Консультант врача»
5	Европейское руководство по неотложной кардиологии / ред. М. Тубаро, П. Вранкс; перевод с англ. под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 960 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3974-6. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439746.html	ЭМБ «Консультант врача»
6	Как избежать сосудистых катастроф мозга: руководство для больных и здоровых / Л. С. Манвелов, А. С. Кадыков, А. В. Кадыков. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 160 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3276-1. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432761.html	ЭМБ «Консультант врача»
7	Основы электрокардиостимуляции: учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 112 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-6887-6. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468876.html	ЭМБ «Консультант врача»
8	Клинические нормы. Эхокардиография / А. Л. Бобров. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 80 с. - DOI: 10.33029/9704-5893-8-KLI-2020-1-80. - ISBN 978-5-9704-5893-8. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html	ЭМБ «Консультант врача»

9	Ультразвуковая диагностика / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 240 с.: ил. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - ISBN 978-5-9704-5619-4. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html	ЭМБ «Консультант врача»
10	Система гемостаза и эндотелиальная дисфункция при артериальных реконструкциях / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе, Э. А. Климентова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 128 с. - DOI:10.33029/9704-5718-7-GEM-2020-1-128. - ISBN 978-5-9704-5718-4. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970457184.html	ЭМБ «Консультант врача»
11	Внезапная сердечная смерть / Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревишвили, Н. М. Неминуший, И. В. Проничева - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 352 с.: ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - DOI: 10.33029/9704-5629-3-SCD-2020-1-352. - ISBN 978-5-9704-5629-3. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456293.html	ЭМБ «Консультант врача»
12	Аритмии сердца / Ф. И. Белялов. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с.: ил. - DOI: 10.33029/9704-5641-5-2020-ARI-1-448. - ISBN 978-5-9704-5641-5. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456415.html	ЭМБ «Консультант врача»
13	Кардиомиопатии и миокардиты / В. С. Моисеев, Г. К. Киякбаев, П. В. Лазарев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 512 с.: ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - ISBN 978-5-9704-5429-9. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454299.html	ЭМБ «Консультант врача»
14	Хирургическое лечение врожденных пороков сердца / Ричард А. Джонас; пер. с англ. под ред. М. В. Борискова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 736 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4087-2. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440872.html	ЭМБ «Консультант врача»

7.2. Дополнительная учебная литература

1	Коронарностентирование и стенты / Д. Г. Иоселиани, Д. А. Асадов, А. М. Бабунашвили. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 256 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-6513-4. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465134.html	ЭМБ «Консультант врача»
2	Болезни миокарда и перикарда: от синдромов к диагнозу и лечению / О. В. Благова [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 884 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4743-7. – Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970447437.html	ЭМБ «Консультант врача»

3	Легочная гипертензия : руководство для врачей / под ред. С. П. Авдеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГООТАР-Медиа, 2019. - 608 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-5000-0. - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450000.html	ОМБ «Консультант врача»
4	Томография сердца / С. К. Терновой. - М. : ГООТАР-Медиа, 2018. - 296 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4608-9. - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446089.html	ОМБ «Консультант врача»
5	Острый коронарный синдром / под ред. И. С. Явелова, С. М. Хохлунова, Д. В. Дулякова. - М. : ГООТАР-Медиа, 2017. — 384 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4185-5. - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441855.html	ОМБ «Консультант врача»
6	Стандарты лучевой терапии / под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского. - М. : ГООТАР-Медиа, 2019. - 384 с. : ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - ISBN 978-5-9704-4882-3. - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448823.html	ОМБ «Консультант врача»

7.3. Периодическая печать

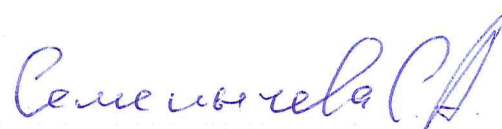
Журналы:

- «Анналы аритмологии»
- «Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания»
- «Грудная и сердечно-сосудистая хирургия»
- «Медицинская иммунология»
- «Правовые вопросы в здравоохранении»
- «Трансплантология»
- «Цитокины и воспаление»

Ответственное лицо
библиотеки Университета



(подпись)



(ФИО)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1.

1. Журнал «Креативная кардиология» секции «Кардиология и визуализация в кардиохирургии» Ассоциации сердечно - сосудистых хирургов России (http://heart-master.com/for_specialists/journal_creative_cardiology/).
2. Сайт Ассоциации сердечно - сосудистых хирургов России (<http://racvs.ru>)
3. Электронный ресурс Национальной медицинской библиотеки США Pub-Med (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed).
4. Электронный реестр и база данных результатов клинических исследований США (www.clinicaltrials.gov).
5. Сайт международной ассоциации кардиоторакальных хирургов (<http://www.ctsnet.org>)
6. Электронная база систематических обзоров и исследований с применением мета-анализа (www.cochrane.org, www.cochranefulltext.com).
7. Форум врачей, русскоязычный ресурс, раздел «сердечно-сосудистая хирургия» (<http://medscape.ru/forum/20-сердечно-сосудистая-хирургия/>)
8. Medscape — англоязычный веб ресурс для врачей и других специалистов в области здравоохранения. Он предоставляет для обзора оригинальные журнальные статьи медицинской тематики, систему непрерывного медицинского образования СМЕ (*Continuing Medical Education*), модифицированный вариант библиотеки MEDLINE), последние новости мировой медицины, информацию о медицинских препаратах, включая базы данных по препаратам (Medscape Drug Reference, или MDR) и тест совместимости препаратов. Вся информация в «Medscape» доступна бесплатно после регистрации (<http://www.medscape.com>).
9. Веб-сайт журнала «Грудная и сердечно - сосудистая хирургия» (<http://tcs-journal.com>)
10. Сайт Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов (<http://www.angiolsurgery.org>).
11. Методический центр аккредитации специалистов (<https://fmza.ru/>).

8.2. Электронные ресурсы, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 188/2021 от 6 декабря 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022. <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». Договор № 44/ЭлА/2021 от 29 ноября 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022. <http://www.rosmedlib.ru>

5. Электронная база данных «Clinical Key». Правообладатель: ООО «Эко-Вектор». Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. www.clinicalkey.com
6. Clinical Key Student формат Foundation Capability. Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. <https://www.clinicalkey.com/student/>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). Действующий договор № SU-539/2022 от 25.01.2022 г. Срокдоступа: 25.01.2022-31.12.2022. <http://elibrary.ru>
8. Сеть «Консультант Плюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант». Договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020 г. – бессрочно.
9. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

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 выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию ординаторы могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.
(Добавить свое при наличии).

Возможно включение перечня опубликованных методических указаний/рекомендаций по дисциплине (при наличии).

Заведующий кафедрой, профессор Джорджикия Р.К.



(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 MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXCEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS.
4. Электронные учебники и методические материалы (включить при наличии).
(добавить другие при необходимости)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование и оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Адрес
Сердечно-сосудистая хирургия	Учебная аудитория каб.512 (1шт) для проведения занятий семинарского типа. Оснащение: Компьютер (2 шт) с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть. Мультимедийные средства обучения. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 5 этаж.
	Учебная аудитория каб.538 (1 шт) для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Компьютер (1 шт) с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть. Мультимедийные средства обучения. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия	420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а, корпус А, 5 этаж.


	<p>№6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.</p> <p>Отделение кардиохирургии, отделение сосудистой хирургии, отделении рентгенэндохирургических методов диагностики и лечения, отделение анестезиологии и реанимации №2, отделение функциональной диагностики, вспомогательно-диагностические кабинеты, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями. Библиотека.</p> <p>Оснащение: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких «DragerPrimus», инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибрилятор с функцией синхронизации «Cardioserv», стол операционный хирургический многофункциональный универсальный «MAQUET», хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с креплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей «InfinityDelta XL», анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, эндоскопическая телевизионная система, эндоскопический стол, эндоскопический отсасывающий насос, видеоэндоскопический комплекс, низкоэнергетическая лазерная установка, электрохирургический блок, аргоноплазменный коагулятор, электрохирургический блок и расходные материалы в количестве, позволяющем</p>	<p>420101, г.Казань, ГАУЗ Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева 12а.</p>
--	---	---

	<p>обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры. Рентгеноперационные(3), установки ангиокардиографические «Innova 3100 IQ» (3), ангиограф «AdvantxLCVplusDLX», мультиспиральный компьютерный томограф, РКТ «Aquilion 64», МРТ «SIQNAHDx 1.5», ультразвуковые системы: «PhilipsHDI-5000», «VIVID GEMSIUltrasoundIsrael», «VOLUSON 730 Expert», «VIVID 7», «VIVID 7 EX 4D-MD», интегрированная гамма-камера, позволяющая обучающимся осваивать умения и навыки.</p>	
	<p>Отделение сосудистой хирургии ГКБ №7. Оснащение: больница оснащена современной аппаратурой для ультразвуковой доплерографии, эхокардиографии, ангиографом, компьютерным и магнитно-резонансным томографами. Имеются две «сосудистых» операционных, оснащенных аппаратом cellsaver. Кабинет заведующего отделением (1 шт) для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Компьютер (1 шт) с возможностями выхода в интернет и в больничную сеть. Мультимедийные средства обучения. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.</p>	<p>420103, Республика Татарстан, г. Казань, ГАУЗ ГКБ №7, ул.Маршала Чуйкова, 54.</p>
	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся каб.202, 204 – читальные залы открытого доступа. Оснащение: Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Перечень лицензионного программного обеспечения. Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1.</p>	<p>420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49.</p>
	<p>Кабинет 1-1 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Кресло врача, тумба выкатная, кушетка</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации</p>

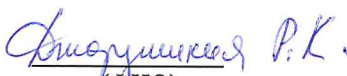
	<p>смотровая, стол лабораторный, табурет. «Анатомаж»- стол анатомический. Система трехмерной визуализации анатомии человека с сенсорным экраном Anatomage. Система наблюдения и контроля.</p>	<p>специалистов КГМУ.</p>
	<p>Кабинет 1-2 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Кресло врача, стол палатный, табурет. Ангиоментор-тренажер для отработки навыков эндоваскулярной хирургии Simbonix. Система наблюдения и контроля.</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.</p>
	<p>Кабинет 2-2 (компьютерный класс) <u>Оснащение:</u> Столы, стулья для обучающихся; компьютеры с выходом в интернет, принтер (19 рабочих мест, рабочее место преподавателя). Система наблюдения и контроля.</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.</p>
	<p>Кабинет 3-1 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Стол откидной настенной, тумба выкатная, кушетка смотровая, стол лабораторный, стол палатный, табурет, тележка медицинская, шкаф медицинский для хранения медикаментов, стол на металлокаркасе. Система наблюдения и контроля.</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.</p>
	<p>Кабинет 3-2 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Стол откидной настенной, шкаф медицинский для хранения медикаментов. Система наблюдения и контроля.</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.</p>
	<p>Кабинет 3-3 (рабочее помещение, станция). <u>Оснащение:</u> Стол откидной настенной, тумба выкатная, кушетка смотровая, стол палатный, тележка медицинская, шкаф медицинский для хранения медикаментов, табурет. Система наблюдения и контроля.</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.</p>
	<p>Общее оборудование. 1) «Анатомаж»- стол анатомический. Система трехмерной визуализации анатомии человека с сенсорным экраном Anatomage. 2) «Бьющееся сердце»- тренажер для обучения открытой хирургии коронарных артерий на работающем сердце. 3) «Физико»-манекен для физикального обследования, аускультация сердца,</p>	<p>Адрес:420015, Казань, ул. Толстого, 6/30. Центр аккредитации специалистов КГМУ.</p>

	<p>лёгких, желудка.</p> <p>4) Ангиоментор-тренажер для отработки навыков эндоваскулярной хирургии Simbonix.</p> <p>5) Манекен для отработки СЛР «Resusci Anne Advanced skill Trainer».</p> <p>6) Манекен- тренажер Подросток.</p> <p>7) Манекен- тренажер Ребенок.</p> <p>8) Набор для отработки навыков наложения швов в комплекте с хирургическими инструментами.</p> <p>9) Симулятор для обследования кардиологического пациент К Плюс (аускультация сердца и лёгких на двух отдельных фантомах с отображением на экране монитора и компьютерной оценкой).</p> <p>10) Тонометр CS Medica CS-105 со встроенным фонендоскопом.</p> <p>11) Фантом для отработки сосудистого доступа под контролем УЗИ.</p> <p>12) Фантом запястья для артериальной пункции.</p> <p>13) Тренажер для отработки наложения микро сосудистых анастомозов (АКШ) на работающем сердце.</p> <p>14) Тренажер для наложения сосудистых анастомозов.</p> <p>15) Тренажер для подключения аппарата искусственного кровообращения в открытой грудной клетке для кардиохирургических операций.</p>	
--	---	--

Заведующий кафедрой



 (подпись)



 (ФИО)