

Рабочая программа дисциплины ультразвуковая диагностика сердца и сосудов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина и паспортом научной специальности 14.01.05 Кардиология.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: сформировать у аспирантов основополагающие устойчивые системные углубленные знания наиболее важных, актуальных, современных теоретических и практических вопросов, овладения клинико-диагностическими и лечебно-профилактическими навыками указанной специальности, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств, для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

Задачи:

- углубление и расширение теоретических знаний по профилю подготовки аспиранта (кардиология);
- овладение методами и средствами научного исследования в избранной области; приобретение умений и навыков применения полученных знаний для планирования и проведения исследований с использованием соответствующего оборудования, в частности, аппаратуры для ультразвуковой диагностики сердца и сосудов, анализа полученных результатов, написания статей и глав диссертации;
- систематизация знаний, умений и навыков научной и практической клинической работы по специальности «Кардиология», формирование умений работы с современным исследовательским оборудованием, в частности, аппаратуры для ультразвуковой диагностики сердца и сосудов, информационными источниками и технологиями, выявления перспектив развития современной науки и практического внедрения научных достижений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина ультразвуковая диагностика сердца и сосудов относится к вариативной части программы, дисциплина по выбору.

Содержание дисциплины определяется планируемыми результатами обучения и направлено на подготовку аспиранта:

- * к профессиональной деятельности в области охраны здоровья граждан,
- * к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:
 - физические лица;
 - население;
 - юридические лица;
 - биологические объекты;
 - совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан
- * осуществлению следующих видов профессиональной деятельности:
 - научно-исследовательская деятельность в области охраны здоровья граждан, направленная на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения прикладных исследований в биологии и медицине.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
УК-1	Способность к критическому	История и философия науки

	анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Кардиология Методология научных исследований, в том числе в кардиологии. Теория и методика преподавания в высшей школе. Методика преподавания дисциплин в области кардиологии Психологические основы высшего медицинского образования Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в кардиологии Функциональная диагностика
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Иностранный язык Кардиология Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в кардиологии Функциональная диагностика
УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	История и философия науки Кардиология Методология научных исследований, в том числе в кардиологии Теория и методика преподавания в высшей школе. Методика преподавания дисциплин в области кардиологии Психологические основы высшего медицинского образования Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в кардиологии Функциональная диагностика
ОПК-2	Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	Кардиология Методология научных исследований, в том числе в кардиологии Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в кардиологии Функциональная диагностика
ОПК-4	Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	Кардиология Методология научных исследований, в том числе в кардиологии Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в кардиологии Функциональная диагностика
ПК-1	Способность и готовность использовать знания в области кардиологии на высоком теоретическом уровне	Кардиология Функциональная диагностика
ПК-2	Способность и готовность использовать знания в области кардиологии на высоком практическом уровне	Кардиология Функциональная диагностика
ПК-3	Способность и готовность самостоя-	Кардиология

	тельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области кардиологии	Методология научных исследований, в том числе в кардиологии Доказательная медицина. Этические основы научных исследований в кардиологии Функциональная диагностика
--	---	--

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

		Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции			Владеет (имеет практический опыт)
Код компетенции	Формулировка компетенции	Знает	Умеет		
1	2	3	4	5	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать процессы, происходящие в современной науке - выделять и систематизировать основные идеи в научных работах - критически анализировать и оценивать информацию, вне зависимости от источника - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач - оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации - навыками выбора методов и средств решения исследовательских и практических задач - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях 	
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<ul style="list-style-type: none"> - особенности работы в коллективе, пути повышения эффективности его работы - основы психологии профессионального общения 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты собственной работы в коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в команде по выполнению поставленной научной задачи - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах и по решению научных и научно-образовательных задач 	

УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	- морально-этические нормы профессиональной, в том числе медицинской деятельности	- следовать основным этическим нормам, принятым в научном и профессиональном сообществе - оценивать разработки коллег, строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета и с учетом особенностей партнеров по общению	- приемами и технологиями применения этических норм при решении профессиональных и научных задач - навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с нормативными документами
ОПК-2	Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	- основные базы данных, электронные библиотеки и другие ресурсы, необходимые для организации исследовательской, проектной деятельности - основные принципы этики и деонтологии при проведении научных исследований в области биологии и медицины	- применять методы получения и переработки информации в научной деятельности	- навыками работы с литературой фундаментального и прикладного характера, с законодательными и нормативными актами, со справочной и методической литературой и т.п.
ОПК-4	Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	- основные возможности внедрения результатов исследований в соответствующей области профессиональной деятельности	- адаптировать результаты собственных научных исследований к нуждам практического здравоохранения и педагогической деятельности	-
ПК-1	Способность и готовность использовать знания в области кардиологии на высоком теоретическом уровне	- актуальные проблемы, тенденции и направления развития оказания медицинской помощи по профилю «кардиология» - порядки оказания медицинской помощи по профилю «кардиология»	- изучать, анализировать и интерпретировать научную медицинскую и парамедицинскую информацию, ответственную и зарубежный опыт по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «кардиология», в	- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по проблемам оказания медицинской помощи по профилю «кардиология», представленной в со-временных базах данных, отечественных и зарубежных

		<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>- этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний и (или) патологических состояний сердечно-сосудистой системы</p> <p>- современные методы клинической и параклинической диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы</p> <p>- современные методы лечения пациентов с заболеваниями и (или) патологическими состояниями сердечно-</p>	<p>том числе по тематике научного исследования</p> <p>- использовать системный подход к анализу медицинской информации по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «кардиология», опираясь на принципы доказательной медицины в целях совершенствования медицинской профессиональной деятельности</p> <p>- общаться в формате диалога с коллегами, научным сообществом и обществом в целом по вопросам, связанным с проблемами кардиологии</p>	<p>периодических изданиях</p> <p>- навыками выбора методов и средств решения исследовательских и практических задач с учетом современных достижений в области оказания медицинской помощи по профилю «кардиология»</p> <p>- навыками критического научного анализа и оценки процессов и проблем, современных научных достижений в области оказания медицинской помощи по профилю «кардиология»</p>
--	--	---	---	--

ПК-2	Способность и готовность использовать знания в области кардиологии на высоком практическом уровне	сосудистой системы	<ul style="list-style-type: none"> - методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболелания у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы - методику осмотра и обследования пациентов разных возрастных групп с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы - методику лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы - методику осмотра и обследования пациентов разных возрастных групп с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы - использовать методы осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей, интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов - использовать медицинское оборудование: электрокардиограф; эхокардиограф; прибор для измерения артериального давления; аппаратуру для суточного мониторинга артериального 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками диагностики и лечения заболеваний и (или) патологических состояний 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, а также современных научных достижений
------	---	--------------------	---	---

	<p>болеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм и критерии определения у больных различного профиля основных патологических состояний, синдромов, заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (МКБ-X) - современные методы применения лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения при заболеваниях и состояниях сердечно-сосудистой системы у пациентов - механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий, лечебного питания, немедикаментозного лечения, медицинские показания и противопоказания к их применению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, вызванные их применением 	<p>давления, электрокардиограммы; аппаратуру для проведения проб с физической нагрузкой</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать тяжесть состояния пациента, стратифицировать риск развития жизнеопасных осложнений, определять медицинские показания для оказания медицинской помощи в стационарных условиях - обосновывать и планировать объем лабораторного и инструментального обследований пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, направления пациента на консультации к врачам-специалистам, интерпретировать и анализировать полученную информацию - определять медицинские показания для установки электрокардиостимулятора пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы - определять медицинские показания для направления на хирургическое лечение пациентов с заболеваниями и 	

		<p>- принципы и методы обезбо- ливания в кардиологии</p> <p>- порядок предоперационной подготовки и послеопераци- онного ведения пациентов с заболеваниями и (или) состо- яниями сердечно-сосудистой системы</p> <p>- принципы профилактики и лечения осложнений, побоч- ных действий, нежелатель- ных реакций, в том числе се- рьезных, возникших в ре- зультате манипуляций и опе- ративных вмешательств, применения лекарственных препаратов и/или медицин- ских изделий, немедикамен- тозного лечения</p> <p>- принципы и особенности профилактики возникновения и прогрессирования заболе- ваний и (или) состояний сер- дечно-сосудистой системы</p> <p>- принципы и особенности оздоровительных мероприя- тий среди пациентов с хро- ническими заболеваниями и (или) состояниями сердечно- сосудистой системы</p>	<p>(или) состояниями сердечно- сосудистой системы</p> <p>- выделять основные клини- ческие симптомы и синдро- мы у пациентов, формулиро- вать клинический диагноз в соответствии с МКБ-Х</p> <p>- обосновывать и составлять план лечения пациентов с за- болеваниями и (или) состоя- ниями сердечно-сосудистой системы с учетом диагноза, возраста пациента, клиниче- ской картины заболевания</p> <p>- назначать лекарственные препараты, медицинские из- делия, лечебное питание па- циентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно- сосудистой системы, немеди- каментозное лечение с уче- том диагноза, возраста и кли- нической картины болезни</p> <p>- оценивать эффективность и безопасность применения ле- карственных препаратов, ме- дицинских изделий, лечеб- ного питания, немедикаментоз- ного лечения у пациентов с заболеваниями и (или) состо- яниями сердечно-сосудистой системы</p> <p>- выполнять разработанный</p>
--	--	---	---

			<p>врачами-хирургами план послеоперационного ведения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить профилактику и (или) лечение послеоперационных осложнений - проводить мониторинг клинической картины заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы, корректировать план лечения в зависимости от особенностей течения заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы - предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, медикаментозного лечения, хирургических вмешательств 	
ПК-3	Способность и готовность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность	- актуальные проблемы и тенденции развития научных знаний по проблемам кардиологии	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальные направления научной работы в области кардиологии - обосновать актуальность, 	- навыками определения актуальных направлений научной работы в области кардиологии

	ность в области кардиологии	<ul style="list-style-type: none">- системное понимание своей сферы исследований- основные базы данных для проведения научных исследований по проблемам кардиологии	новизну, теоретическую и практическую значимость научного исследования в области кардиологии	
--	-----------------------------	--	--	--

3. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Физико-технические основы УЗИ, ультразвуковая диагностика ультразвуковая аппаратура	Физико-технические основы ультразвукового исследования, биологические свойства ультразвука. Допплеровское исследование. Физические принципы доплерэхокардиографии. Основные уравнения гемодинамики. Цветовой доплер, импульсноволновой доплер, постоянноволновой доплер). Тканевой доплер.	УК-1 УК-3 ОПК-2 ПК-1 ПК-2
Топографическая анатомия и ультразвуковая диагностика	Топографическая анатомия сердца, виды исследования сердца. Стандартные эхокардиографические позиции В-режим (парастернальный, субкостальный, супрастернальный доступ). М-режим (парастернальный доступ). Основные эхокардиографические измерения и нормативы (измерение полостей сердца, расчет фракции выброса, определение массы миокарда ЛЖ, оценка сократимости, оценка морфологии клапанов и особенностей движения створок).	УК-5 ОПК-2 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3
Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	Эхокардиография в оценке систолической и диастолической функции левого желудочка. Гипертрофия левого желудочка, виды, степени, эхокардиографическая оценка. Кардиомиопатии - основные эхокардиографические критерии. Нарушение локальной сократимости левого желудочка, причины, эхокардиографическая оценка. Эхокардиографическая оценка патологических изменений правого желудочка, предсердий. Патология митрального клапана - стеноз и недостаточность, эхокардиографическая оценка. Патология аортального клапана - стеноз и недостаточность, эхокардиографическая оценка. Патология трикуспидального клапана - стеноз и недостаточность, эхокардиографическая оценка. Эхокардиография в диагностике патологии клапана легочной артерии. Легочная гипертензия. Перикард. Эхокардиография в оценке количества жидкости в перикарде. Эхокардиографическая диагностика констриктивного перикардита. Критерии тампонады сердца. Эхокардиография в диагностике ВПС.	УК-1 УК-5 ОПК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3
	Эхокардиография в оценке протезированных клапанов сердца, редких пороков сердца. Стресс-эхокардиография в диагностике ишемической болезни сердца, Тканевая доплерэхокардиография.	

**4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)
для зачетных дисциплин**

Наименование раздела дисциплины	Контактная работа				Итого часов	Внеаудиторная (самостоятельная) работа, в том числе контроль	Итого часов	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	всего	из них						
		лекции	индивидуальные занятия	практические занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	
очная форма обучения (2 год обучения)								
Физико-технические основы УЗИ, ультразвуковая диагностическая аппаратура	4	-	4	-	4	6	С, Пр.	
Топографическая анатомия и ультразвуковая диагностика	6	-	6	-	40	50	С, Пр	
Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	6	-	6	-	10	14	АКС, С, Пр	
Зачет	2	-	2	-	-	2	Пр., С	
ИТОГО:	18	-	18	-	54	72	-	
заочная форма обучения (3 год обучения)								
Физико-технические основы УЗИ, ультразвуковая диагностическая аппаратура	-	-	-	-	6	6	С, Пр.	
Топографическая анатомия и ультразвуковая диагностика	2	-	2	-	48	50	С, Пр.	
Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	2	-	2	-	12	14	АКС, С, Пр	
Зачет	2	-	2	-	-	2	Пр., С	
ИТОГО:	6	-	6	-	66	72	-	

4.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

АКС	анализ клинических случаев (клинический разбор)	С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
Пр.	оценка освоения практических навыков (умений, владений)		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Делорм С. Руководство по ультразвуковой диагностике / С. Делорм, Ю. Дебю, К. - В. Йендерка ; [пер. с нем. В. Ю. Халатова]. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 402 с
2. Куликов, В. П. Основы ультразвукового исследования сосудов / В. П. Куликов. - М. : Видар-М, 2015. - 387 с.

Дополнительная литература

1. Поветкин С.В. Допплерэхокардиография в клинической практике : [учеб. пособие для врачей и студентов мед. вузов] / С. В. Поветкин ; [рец. И. А. Сараев] ; Курск. гос. мед. ун-т, каф. клин. фармакологии. - Курск : Изд-во КГМУ, 2018. - 122 с. URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I&S21STR=616%2E12%2F%D0%9F%2042%2D925542290
2. Руководство по амбулаторно-поликлинической кардиологии : для врачей, оказывающих первичную медико-санитар. помощь / гл. ред.: Ю. Н. Беленков, Р. Г. Оганов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 399 с.

Периодические издания (журналы)

1. Ультразвуковая и функциональная диагностика [Текст]: науч.-практ. журн./ Рос. ассоц. Специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. - М.: ООО "Видар".
2. Медицинская визуализация [Текст]: научно-практ. журн. - М.: ООО "Издат. дом Видар-М".

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. № 140н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-кардиолог" ГАРАНТ. РУ. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71833356/#ixzz5TYVv8DQ8http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/02.025.pdf>
2. Коков Л.С., Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс] : национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С. К. Терновой.) - ISBN 978-5-9704-1987-8 - URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html>
3. Митьков В.В., Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике, Т.5. В.В.Митьков., 2005. URL: <http://medobook.com/2204-klinicheskoe-rukovodstvo-po-ultrazvukovoy-diagnostike-tom-5-mitkov-vv-2007-g.html>.
4. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца (Приложение 1 к Российскому кардиологическому журналу №3 (95) 2012. URL: <http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/echo.pdf>
5. Современные эхокардиографические методы количественной оценки сердечной механики. URL: <https://rh.org.ru/statti/sovremennye-ekhhokardiograficheskie-metody-kolichestvennoj-otsenki-serdechnoj-mekhaniki-reshenie-konsensusa-amerikanskogo-ekhhokardiograficheskogo-obshchestva-i-evropejskoj-assotsiatsii-ekhhokardiografii/#>
6. Стресс-эхокардиография: согласованное мнение экспертов ЕАЕ. URL: <http://yadi.sk/d/EKJfd7-YJeA8N>
7. Рекомендации ESC/EACTS 2017 по лечению клапанной болезни сердца (Российский кардиологический журнал №7(2018). URL: <https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/view/2934/2364>

8. Целевое УЗИ в отделении реанимации и интенсивной терапии. URL: <http://congress-ph.ru/common/htdocs/upload/fm/far/prez/051.pdf>

Ресурсы:

- ✓ Электронная библиотека КГМУ «Medicus» http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED
- ✓ Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
- ✓ Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL: <http://www.who.int/ru/>
- ✓ КонсультантПлюс. URL: https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus
- ✓ Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/>
- ✓ Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ). URL: <http://нэб.рф/>
- ✓ Федеральная электронная медицинская библиотека. URL: <http://193.232.7.109/feml>
- ✓ Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
1.	Российская Федерация, 305035, г. Курск, ул. Пирогова, д. 14 (терапевтический корпус), 3 этаж	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: специализированная мебель (учебная мебель, трибуна лекторская); технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории (мультимедийное оборудование, негатоскоп)	<p>Реквизиты подтверждающего документа</p> <ol style="list-style-type: none"> Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
2.	Российская Федерация, 305035, г. Курск, ул. Пирогова, д. 14, 3 этаж, учебная комната №2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (ноутбук с доступом в интернет); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (наборы слайдов, таблиц, комплекты ЭКГ, комплекты рентгенограмм).	<ol style="list-style-type: none"> Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
3.	Российская Федерация, 305035, г. Курск, ул. Пирогова, д. 14, 3 этаж, учебная комната №11 (каб. зав. кафедрой)	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (ноутбук с доступом в интернет); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (наборы слайдов, таблиц, комплекты ЭКГ, комплекты рентгенограмм).	<ol style="list-style-type: none"> Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018

		<p>ная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (персональный компьютер, телевизор, принтер); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (наборы слайдов, таблиц, комплекты ЭКГ, комплекты рентгенограмм).</p>	<p>21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
4.	<p>Российская Федерация, 305035, г. Курск, ул. Пирогова, д. 14, приемное отделение, кабинет ультразвуковой диагностики N 2</p>	<p>Помещение площадью 14,5 кв. м., предусмотренное для проведения УЗД, оснащенное специализированным оборудованием – ультразвуковой сканер Муlab 7-2017 г.</p>	
5.	<p>Российская Федерация, 305035, г. Курск, ул. Пирогова, д. 14, 4 этаж, кардиологическое отделение, кабинет ультразвуковой диагностики N 409.</p>	<p>Помещение площадью 27,4 кв. м., предусмотренное для проведения УЗД, оснащенное специализированным оборудованием – ультразвуковой сканер Vivid T8/T8 pro – 2017 г.</p>	

7. Оценочные средства

Примерная тематика научных рефератов

1. Эхокардиография в оценке систолической и диастолической функции желудочков сердца.
2. Возможности эхокардиографии в диагностике ишемической болезни сердца и ее осложнений.
3. Эхокардиографическая диагностика инфекционного эндокардита и его осложнений
4. Стресс-эхокардиография.
5. Ультразвуковая диагностика заболеваний грудной аорты.
6. Эхокардиография в диагностике инфекционного эндокардита.
7. Трансторакальная эхокардиография протезов клапанов сердца.
8. Эхокардиография в диагностике ВПС.
9. Чреспищеводная эхокардиография.
10. Эхокардиографическая диагностика вторичных изменений сердца.

Вопросы для устной части зачета

1. Физические свойства ультразвука.
2. Особенности распространения ультразвука в биологических тканях (скорость распространения, поглощение, отражение, затухание, акустический импеданс).
3. Устройство ультразвукового прибора. Основные блоки УЗ диагностических приборов.
4. Артефакты. Причины возникновения, виды.
5. Биологическое действие ультразвука и безопасность исследований.
6. Основы доплерографии.
7. Принципы организации отечественного здравоохранения.
8. Нормативные документы об организации ультразвуковой службы в России.
9. Математическая оценка эффективности диагностических процедур.
10. Строение сердца и перикарда, их проекция на переднюю грудную стенку.
11. Стандартные эхокардиографические позиции и измерения.
12. Ультразвуковая диагностика митральной регургитации: этиология, классификация, критерии оценки степени и значимости.
13. Ультразвуковая диагностика митрального стеноза: этиология, эхокардиографические признаки, критерии оценки степени и значимости.
14. Ультразвуковая диагностика аортальной регургитации: этиология, классификация, критерии оценки степени и значимости.
15. Ультразвуковая диагностика аортального стеноза: этиология, эхокардиографические признаки, критерии оценки степени и значимости.
16. Ультразвуковая диагностика патологии трикуспидального клапана.
17. Ультразвуковая диагностика патологии клапана легочной артерии.
18. Легочная гипертензия, эхокардиографические признаки, способы расчёта давления в легочной артерии.
19. Оценка систолической функции левого и правого желудочка.
20. Оценка диастолической функции левого и правого желудочка.
21. Возможности эхокардиографии в диагностике ишемической болезни сердца и её осложнений.
22. Стресс-эхокардиография: диагностические возможности метода, показания, противопоказания, технология проведения, основные протоколы, диагностические критерии.
23. Дилатационная кардиомиопатия, эхокардиографические признаки.
24. Гипертрофическая кардиомиопатия, эхокардиографические признаки.
25. Рестриктивные кардиомиопатии, эхокардиографические признаки.

26. Экссудативный перикардит: этиология, эхокардиографические признаки, расчёт количества жидкости.
27. Тампонада сердца, эхокардиографические признаки.
28. Констриктивный перикардит, эхокардиографические признаки.
29. Инфекционный эндокардит: этиология, эхокардиографические признаки, ошибки диагностики вегетаций.
30. Ультразвуковая диагностика заболеваний грудной аорты: аневризма, косвенные и прямые эхокардиографические признаки расслаивающейся аневризмы.
31. Трансторакальная эхокардиография протезов клапанов сердца.
32. Эхокардиографические исследования при ВПС: методика обследования, стандартные измерения, определение позиции сердца, оценка взаимоотношений между основными структурами сердца.
33. Ультразвуковая диагностика открытого артериального протока, ДМПП, открытый АВК, ДМЖП.
34. Ультразвуковая диагностика стеноза легочной артерии, врождённого стеноза аорты.
35. Ультразвуковая диагностика комбинированных пороков сердца: тетрада Фалло, общий артериальный ствол.
36. Ультразвуковая диагностика аномалий дуги аорты и её ветвей: коарктация аорты, сосудистые кольца и петли.
37. Эхокардиографическая оценка внутрисердечных образований.

Банк профессионально-ориентированных ситуационных клинических задач для зачета

ЗАДАЧА № 1

Мужчина 30 лет. ЭхоКГ : Аорта: корень 32 мм, восх. отд. 30 мм, стенка не изменена. Аортальный клапан, митральный клапан, трикуспидальный клапан: створки не изменены. Стенка правого желудочка 4,5 мм, Левое предсердие 36 мм Конечно-диастолический размер левого желудочка (КДРЛЖ) 42мм, МЖП-11 мм, ЗСЛЖ-10,5 мм. Масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ) 110 г/ м², ФВ (Simpson) – 67%. Допплер: на аортальном клапане кровотоков не изменен, на митральном клапане регургитация (+). Е/А – 0,73. На трикуспидальном клапане регургитация (+). Нижняя полая вена коллабирует более 50%. в нисходящей аорте кровотоков не изменен.

Сделайте заключение по данным ЭхоКГ.

ОТВЕТ: ЭхоКГ – вариант нормы

ЗАДАЧА № 2

Мужчина 49 лет — артериальное давление 210/105 мм рт. ст., около 1,5 ч продолжался интенсивный ангинозный приступ за грудиной с иррадиацией в левое плечо. На электрокардиограмме патологических изменений не выявлено. При эхокардиографии в М-режиме: Размеры камер сердца в пределах нормы. Систолическая функция левого желудочка не изменена,- ФВ-67%. Листки перикарда и плевры не изменены. Эктазия восходящего отдела аорты до 63 мм, аортальный клапан не изменен, 3- контурное изображение стенок аорты. При В-режиме по короткой и длинной осям — эктазия аорты до 5 см, 3 контурное изображение восходящего отдела аорты, гиперэхогенное уплотнение и утолщение стенок аорты.

Сделайте заключение по данным ЭхоКГ..

ОТВЕТ: Расслаивающаяся аневризма восходящего отдела грудной аорты

ЗАДАЧА № 3

Пациент 23 лет: На рентгенограмме определяются признаки гиперволемии малого круга кровообращения, при аускультации — систолический шум в третьем межреберье слева, на электрокардиограмме — полная блокада правой ножки пучка Гиса, гипертрофия правого желудочка и правого предсердия, при ЭхоКГ — расширение правых отделов сердца, парадоксальное движение МПП, высокоскоростной поток со сбросом слева направо в области МПП.

Ваше заключение:

ОТВЕТ: ВПС. Дефект межпредсердной перегородки.

ЗАДАЧА № 4

Пациентка 51 года — Аускультативно: усиление I тона на верхушке, нарастающий пресистолический шум, щелчок открытия МК. На электрокардиограмме: увеличение левого предсердия. ЭхоКГ: площадь открытия митрального отверстия — 1,2 кв. см, левый желудочек — 40 мм, левое предсердие — 55 мм. .

Сделайте заключение с учетом данных ЭхоКГ.

ОТВЕТ: изолированный митральный стеноз.

ЗАДАЧА № 5

У больного 52 лет — жалобы на головные боли, боли за грудиной и в левой половине грудной клетки при чрезмерной физической нагрузке, нормальное артериальное давление. При эхокардиографии выявлено: КДР — 5,0 см, гиперкинезия всех сегментов левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки — 1,5 см, толщина задней стенки левого желудочка — 1,5 см, перикард интактный, правые отделы не увеличены, корень аорты — 3,5 см, расхождение аортального клапана — 7 мм, площадь раскрытия створок — 1,3 кв. см., митральные створки движутся М-образно, противофазно. При доплер-эхокардиографии: высокоамплитудный турбулентный систолический спектр кровотока в аорте. Vmax систолического аортального потока 3,8м в сек.

Сделайте заключение по данным ЭхоКГ.

ОТВЕТ: Стеноз устья аорты

ЗАДАЧА № 6

У больного 52 лет — жалобы на головные боли, боли за грудиной и в левой половине грудной клетки при чрезмерной физической нагрузке, нормальное артериальное давление. При эхокардиографии выявлено: КДР — 5,0 см, гиперкинезия всех сегментов левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки — 1,5 см, толщина задней стенки левого желудочка — 1,5 см, перикард интактный, правые отделы не увеличены, корень аорты — 3,5 см, расхождение аортального клапана — 7 мм, площадь раскрытия створок — 1,3 кв. см., митральные створки движутся М-образно, противофазно. При доплер-эхокардиографии: высокоамплитудный турбулентный систолический спектр кровотока в аорте. Vmax систолического аортального потока 3,8м в сек.

Сделайте заключение до данным ЭхоКГ.

ОТВЕТ: Стеноз устья аорты.

ЗАДАЧА № 7

Мужчина 42 лет. В течение 3 лет отмечал небольшую одышку при физической нагрузке, сердцебиение. К врачу не обращался. Ухудшение самочувствия в течение недели, когда на фоне гриппа появилась выраженная одышка, усиливающаяся в горизонтальном положении, сердцебиение в покое. Объективно: ортопноэ, акроцианоз, ЧД - 28 в мин. ЧСС 124-140 в мин., дефицит пульса 24 в мин. АД = 105/65 мм рт. ст. Температура тела 37,2. Границы сердца расширены влево на 4 см., вправо на 2 см. Тоны сердца ослаблены, ритм неправильный. На верхушке – акцент I тона, щелчок открытия митрального клапана, систолический шум с иррадиацией влево и вверх, протодиастолический шум. Акцент II тона на легочной артерии. В легких дыхание ослаблено, в нижних отделах влажные мелкопузырчатые хрипы. Печень выступает из-под края реберной дуги на 4 см, слегка болезненна при пальпации. Отечность голеней и стоп. В общем анализе крови СОЭ 37 мм/час, лейкоциты 11200. С-реактивный белок - (+++).

ВОПРОСЫ: 1. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз с учетом представленных данных.

2. Опишите ожидаемые результаты ЭхоКГ.

ОТВЕТЫ 1. Хроническая ревматическая болезнь сердца, активная фаза. Ревматический порок сердца: стеноз митрального отверстия и недостаточность митрального клапана. Фибрилляция предсердий, тахисистолический вариант. Сердечная астма. ХСН II Б ст., III ФК.

2. Расширение полости левого предсердия, левого и правого желудочков. Уплотнение, утолщение и изменение формы и характера движения створок митрального клапана (П-образная форма передней створки, однонаправленность движений створок). Уменьшение площади раскрытия митрального отверстия менее 4 кв. см. Расширение полости правого желудочка. Д-ЭхоКГ: высокоскоростной турбулентный диастолический поток и поток регургитации через митральное отверстие. Поток регургитации через ТК как признак относительной недостаточности трикуспидального клапана. Увеличение давления в легочной артерии.

ЗАДАЧА № 8

Мужчина 37 лет. Жалобы на одышку при ходьбе по ровной местности до 100 м., сердцебиение, приступы инспираторной одышки по ночам, купирующиеся в положении сидя и после приема 2 таблеток нитроглицерина. Вышеописанные жалобы появились полгода назад вскоре после перенесенного гриппа. Объективно: Состояние средней степени тяжести. Акроцианоз, кожные покровы бледные. ЧД - 23 в мин. В легких на фоне ослабленного дыхания влажные мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах с обеих сторон. Границы сердца расширены влево на 3 см., вправо на 2 см. Тоны сердца ослаблены, ритм галопа, убывающий систолический шум на верхушке, систолический шум на ТК, акцент II тона на ЛА. АД - 115/75 мм рт. ст. Печень выступает из-под края реберной дуги на 5 см, незначительно болезненная при пальпации. Пастозность голеней и стоп. ЭКГ: Ритм синусовый 100 в 1 мин. Одиночная желудочковая и суправентрикулярная экстрасистолия.

ЭХОКГ: КДРЛЖ - 78 мм, ЛП - 56*59 мм, ПЖ - 35 мм, ПП - 54*55 мм, ЛЖ - ФВ 32%, сократимость ЛЖ тотально снижена, митральная регургитация III, трикуспидальная регургитация III степени, Р сист. ЛА 58 мм. рт. ст.

ВОПРОСЫ: 1. Сделайте заключение по данным ЭхоКГ.

2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз

ОТВЕТ 1. Дилатация всех полостей сердца. Снижение глобальной сократительной функции ЛЖ. Относительная недостаточность митрального и трикуспидального клапанов. Легочная гипертензия II ст.

2. Дилатационная кардиомиопатия. Желудочковая и суправентрикулярная экстрасистолия. Сердечная астма. ХСН II Б ст. III ФК.

ЗАДАЧА № 9

У пациента 32 лет с лихорадкой неясного генеза и анамнестическими данными об экстракции зуба при трансторакальной ЭхоКГ выявлено увеличение ЛП до 46*58 мм. На створках митрального клапана со стороны тока крови лоцируются гипоехогенные подвижные объемные образования до 1 см., створки клапана уплотнены, митральная регургитация II ст. На створках аортального клапана со стороны тока крови лоцируются гипоехогенные подвижные объемные образования до 5 мм. Створки клапана уплотнены, аортальная регургитация III ст.

Сделайте заключение по данным ЭхоКГ.

ОТВЕТ: Первичный инфекционный эндокардит, «свежие» вегетации, аортального и митрального клапанов.

Задача 10

Пациентка 59 лет, в течение 25 лет страдает артериальной гипертонией. Курит более 15 сигарет в день. При объективном обследовании выявлено расширение границ относительной тупости влево на 1,5 см. Аускультативно I тон ослаблен, акцент II тона над ЛА. Других изменений не выявлено.

Какие изменения должны быть выявлены при ЭхоКГ?

Ответ: Возможно уплотнение стенок аорты, ГМЛЖ, увеличение массы миокарда ЛЖ, Диастолическая дисфункция ЛЖ, увеличение полости ЛП, повышение давления в ЛА.