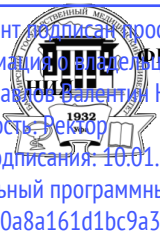
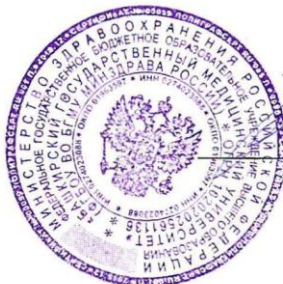


Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентий Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.01.2022 15:26:02
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

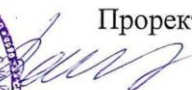


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор по научной работе


/И.Р.Рахматуллина/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

«Функциональная диагностика»

по образовательной программе

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки кадров высшей квалификации:
31.06.01 Клиническая медицина

Профиль (направленность) подготовки: 14.01.26 «Сердечно-сосудистая хирургия»

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, по научной специальности 14.01.26 «Сердечно-сосудистая хирургия»

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Функциональная диагностика» является формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний и умений по специальности «Сердечно-сосудистая хирургия».

Задачами освоения дисциплины являются:

- совершенствование знаний по вопросам диагностики сердечно-сосудистой патологии на современном этапе;
- формирование навыков использования современных ресурсов и технологий выявления, диагностики, профилактики сердечно-сосудистых заболеваний;

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Б1.В.ДВ.1 – *Дисциплина «Функциональная диагностика»* относится к разделу Вариативная часть – дисциплины направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена ОПОП ВО по направлению 31.06.01 Клиническая медицина, научной специальности 14.01.26 «Сердечно-сосудистая хирургия»

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 5 зачетных единиц;
- 180 академических часов.

4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- лекции;
- посещение врачебных конференций, консилиумов;
- разбор клинических случаев
- практические занятия;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.

5.Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

6. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Функциональная диагностика»:зачет.

II. КАРТА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	Результаты обучения	Виды занятий	Оценочные средства
Универсальные компетенции:				
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	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы и условия формирования и осмысления научных проблем, способы их интерпретации и решения; - основные теоретико-методологические проблемы области изучения сердечно-сосудистых заболеваний, пути их решения; - основные научные проблемы (содержательные и формальные, познавательные, методологические, аксиологические), способы их решения и перспективы развития; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться общенаучными и частными научными методами познания для решения научных проблем; - самостоятельно формулировать научные проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками научного исследования, включая методы сбора, анализа, систематизации и обработки информации; 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основную проблематику биологических и медицинских наук, развитие теории и практики в области медицины и биологии; - особенности развития науки в XX и XXI веках, основные тенденции развития; - эволюцию научного знания, условия и факторы смены научных парадигм; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных теоретико-методологических проблемах в области биологии и медицины, искать пути их решения; - актуализировать основные научные проблемы (содержа- 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты

		<p><i>тельные и формальные, познавательные, методологические, аксиологические), искать и находить способы их решения;</i></p> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. 		
УК-3	<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений; - принципы проведения научных исследований, медицины основанной на доказательствах. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать научное исследование, формулировать цели, задачи исследования; - обмениваться информацией и профессиональными знаниями в устной и письменной форме; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения и оценки результатов современных контролируемых исследований в области хирургической патологии. 	<p>Лекции, Практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>
УК-4	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основную терминологию, классификации хирургической патологии, основы и принципы проведения современных клинических исследований; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести дискуссию по тематике научного исследования; - представлять результаты собственных исследований в письменной, устной форме; - обмениваться информацией и профессиональными знаниями в устной и письменной форме; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками корректной презентации результатов собственного научного исследования на государственном и иностранном языке в письменной и устной форме. 	<p>Лекции, Практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>
УК-5	<p>Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание категорий этики, принципов и правил биоэтики, медицинской профессиональной морали; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в медицинской про- 	<p>Лекции, Практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

		<i>фессиональной практике принципы биоэтики; владеть: - навыками применения этических норм в профессиональной деятельности.</i>		
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственно-профессионального и личностного развития	<i>знать: - фундаментальные основы хирургии, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития сердечно-сосудистой хирургии, её взаимосвязи с другими науками; уметь: - использовать электронно-библиотечные системы и информационно-образовательные ресурсы; - организовывать личное информационное пространство; владеть: - основами научно-методической работы в высшей школе, навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала (трансформация, структурирование и психологические грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование).</i>	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	<i>знать: - правила организации, планирования и проведения научных исследований в области сердечно-сосудистой хирургии; владеть: - навыками организации и проведения самостоятельных научных исследований; уметь: - анализировать состояние актуальной проблемы исследования, делать критический анализ данных, ставить цели, задачи исследования.</i>	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты
ОПК-2	Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	<i>знать: - методологические принципы построения теорий в области этиологии, патогенеза, лечения основных сердечно-сосудистых заболеваний; уметь: - применять знания о современных методах исследования;</i>	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты

		<ul style="list-style-type: none"> - проводить научные эксперименты, клинические исследования, оценивать результаты исследований; - ставить цели, задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; - анализировать информацию; владеть: - навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями. 		
ОПК-3	Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа и обобщения результатов исследований; современные методы статистической обработки результатов исследования; формы публичного представления научных данных; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и обобщать полученные результаты исследования, представлять их в виде научных публикаций, докладов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа, обобщения и оформления результатов научного исследования, публичного представления результатов выполненных научных исследований. 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты
ОПК-4	Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления повышения эффективности диагностики, лечения и профилактики в хирургической практике на современном этапе; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать и продемонстрировать эффективность разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование их в хирургической практике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками внедрения разработанных методов и методик, направленных на рациональное, эффективное и безопасное использование их в хирургической практике. 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты

ОПК-5	Способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>современные методы обследования пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (лабораторные и инструментальные методы исследования, показания, противопоказания, клиническую значимость и диагностическую ценность);</i> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>сформулировать научно-обоснованную программу обследования и лечения пациентов хирургического профиля для решения задач исследования;</i> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>методами лабораторного и инструментального исследований в области патологии сердечной сосудистой системы.</i> 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты
ОПК-6	Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>нормативно-правовые основы преподавательской деятельности;</i> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;</i> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</i> 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты
Профессиональные компетенции:				
ПК-1	Способностью и готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательской работы в области клинической медицины (сердечно-сосудистой хирургии) с выбором оптимальных методов исследования, соблюдением принципов доказательной медицины, с целью получения новых научных данных, значимых для медицинской отрасли наук	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>основы и методы планирования, организации и проведения научно-исследовательской работы по направлению «сердечно-сосудистая хирургия»;</i> - <i>клинические, лабораторные и инструментальные методы диагностики в клинической медицине (при хирургических заболеваниях), основанные на междисциплинарных знаниях.</i> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>систематизировать, обобщать и распространять методический опыт научных исследований в профессиональной медицинской области (сердечно-сосудистая хирургия);</i> - <i>критически оценить научную</i> 	Лекции, Практические занятия, СРО	Тесты

		<p><i>информацию о методах исследования, отвечающих поставленным задачам;</i></p> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>методиками планирования, организации и проведения научных исследований;</i> - <i>навыками проведения современных клинических, лабораторных, инструментальных методов обследования, позволяющих получить новые научные факты, значимые для медицинской отрасли;</i> 		
ПК-2	<p>– Способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности, новых методов и методик в практическом здравоохранении с целью повышения эффективности профилактики и лечения болезней сердечно-сосудистой системы</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>этиологию, патогенез, современные методы диагностики, лечения и профилактики хирургических заболеваний;</i> - <i>эффективные формы внедрения результатов исследования в практику.</i> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>продемонстрировать эффективность, обоснованность и целесообразность внедрения результатов научных исследований в практику.</i> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>навыками внедрения результатов современных научных исследований в клиническую медицину;</i> - <i>организацией взаимодействия научной школы и практики здравоохранения.</i> 	<p>Лекции, Практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>
ПК-3	<p>Способность и готовность организовать, обеспечить методологически, и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования в области сердечно-сосудистой хирургии</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>формы, методы и принципы обеспечения и организации учебного процесса по образовательной программе высшего образования по направлению 31.06.01 «Клиническая медицина» (научной специальности- 14.01.26 «Сердечно-сосудистая хирургия»);</i> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>разработать рабочую программу по дисциплине;</i> - <i>спланировать и организовать учебный процесс в высшем учебном заведении медицинского профиля;</i> <p><i>владеть:</i></p>	<p>Лекции, Практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

		- навыками методологии планирования, разработки и реализации образовательных программ высшего образования в высшем учебном заведении медицинского профиля.		
--	--	--	--	--

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Объем дисциплины	5 ЗЕ
Лекционные занятия	10
Практические занятия	30
Самостоятельная работа	138
Зачет, экзамены	2
Объем учебных занятий	180 часов

Трудоемкость разделов дисциплины «Функциональная диагностика»

№	Наименование разделов дисциплин	Всего часов	В том числе		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Основы организации службы функциональной диагностики. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	34	2	6	24
2.	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ. стресс-тест и другие методы исследования	72	4	8	38
3.	Эхокардиография	36	2	8	38
4.	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	36	2	8	38
	Зачет	2			
	ИТОГО	180	10	30	138

ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ

№	Разделы	Темы	часы
1.	Основы организации службы функциональной диагностики. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	1. Основы организации службы функциональной диагностики. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	2

2.	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ. стресс-тест и другие методы исследования	1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ) Анализ электрокардиограммы 2. Функциональные пробы Другие методы исследования сердца	4
3.	Эхокардиография	Теоретические основы эхокардиографии	2
4.	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы. Методы исследования гемодинамики Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы	2
	Итого		10

Темы практических занятий

№	Разделы	Темы	часы
1.	Основы организации службы функциональной диагностики. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	1. Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития. 2. Основы системного подхода в клинической физиологии. Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания 3. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	6
2.	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ. стресс-тест и другие методы исследования	1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ) Анализ электрокардиограммы. Характеристика нормальной электрокардиограммы. 2. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС). 3. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях. 4. Функциональные пробы. Другие методы исследования сердца.	8
3.	Эхокардиография	1. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные ультразвуковые доступы к сердцу. 2. Допплер-эхокардиография. Чреспищеводная ЭхоКГ. 3. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. 4. Врожденные аномалии и пороки сердца. ЭхоКГ при заболеваниях сердца	8
4.	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	1. Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы. 2. Методы исследования гемодинамики. 3. Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы.	8
	Итого		30

Темы для самостоятельной работы обучающегося

№	Разделы	Темы	часы
1.	Основы организации службы функциональной диагностики. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	1. Организация функциональной диагностики в РФ и пути ее развития. 2. Основы системного подхода в клинической физиологии. Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания. 5. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.	24
2.	Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ, стресс-тест и другие методы исследования	1. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ). Анализ электрокардиограммы. Характеристика нормальной электрокардиограммы. 2. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС) 3. Функциональные пробы. Другие методы исследования сердца.	38
3.	Эхокардиография	1. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные ультразвуковые доступы к сердцу. 2. Допплер-эхокардиография. 3. Чреспищеводная ЭхоКГ. 4. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. 5. Врожденные аномалии и пороки сердца. 6. ЭхоКГ при заболеваниях сердца.	38
4.	Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы	1. Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы. 2. Методы исследования гемодинамики. 3. Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы.	38
	Итого		138

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- зачет в форме тестовых заданий. Контрольные тесты в приложении ФОС.

V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

Примерный перечень тестов по дисциплине «Функциональная диагностика».

1	В состоянии покоя концентрация калия А) внутри клетки больше, чем вне клетки Б) внутри клетки меньше, чем вне клетки В) внутри и вне клетки одинакова
2	Передняя поверхность сердца представлена в основном А) ушком правого предсердия и ПП Б) ПЖ В) ЛЖ
3	Коронарное кровоснабжение миокарда желудочков А) более выражено, чем в предсердиях Б) характеризуется широким внутриорганным анастомозированием В) более развито во внутренних слоях миокарда

	Г) все перечисленное Д) ничего из перечисленного
4	Для парасимпатической нервной системы характерно 1. тела первых нейронов лежат в грудных и двух верхних поясничных сегментах спинного мозга 2. вегетативные ганглии расположены в иннервируемом органе 3. увеличивает энергетический объем организма за счет усиления окислительных процессов в тканях 4. в окончаниях постганглионарных волокон выделяется ацетилхолин А) 1,2 Г) 2,4 Б) 2,3 Д) 1,4 В) 3,4
5	Симпатическая стимуляция сердца А) снижает темп СА узла Б) повышает возбудимость сердца В) уменьшает силу сердечного сокращения Г) она не имеет прямого воздействия на желудочковую мышцу Д) ничто из перечисленного
6	При повышении тонуса блуждающего нерва А) проводимость сердца увеличивается Б) проводимость сердца не изменяется В) проводимость сердца снижается
7	Скорость распространения возбуждения максимальная в А) СА узле Б) АВ узле В) пучке Гиса и волокнах Пуркинье Г) в мышце желудочков
8	В каких из приведенных отделах сердца происходит задержка проведения возбуждения по сердцу А) СА узле Б) АВ узле В) пучке Гиса и волокнах Пуркинье Г) в мышце желудочков
9	Закон Старлинга отражает А) утилизацию кислорода по отношению к производимой работе Б) отношение объема ПП и ЧСС В) отношение сердечного выброса и периферического сопротивления Г) способность сердца увеличивать силу сокращения при увеличении наполнения его камер
10	МОК зависит от А) ЧСС Б) вязкости крови В) силы сокращения желудочка Г) венозного возврата Д) все верно
11	Период напряжения сердечной систолы состоит из фаз А) асинхронного сокращения и изометрического сокращения Б) изометрического сокращения и максимального изгнания В) максимального и редуцированного изгнания Г) изометрического сокращения и протосфигмического интервала
12	Появление 4 тона обуславливает А) захлопывание АВ клапанов Б) захлопывание полулунных клапанов В) быстрое наполнение желудочков Г) систола предсердий
13	На ФКГ усиленный первый тон определяется при всех условиях кроме

	<p>А) митрального стеноза Б) митральной недостаточности В) гипертензии Г) гипертиреозидизма Д) у молодых пациентов</p>
14	<p>При селективной коронароангиографии введение контрастного вещества производится в А) кубитальную вену Б) устье аорты В) устье аорты и ствол левой коронарной артерии Г) раздельно в устье правой и левой коронарных артерий</p>
15	<p>Наименьшей по продолжительности фазой потенциала действия является А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3 Д) 4</p>
16	<p>Деполаризация в миокарде желудочков в норме направлена А) от эндокарда к эпикарду Б) от эпикарда к эндокарду В) возможны оба варианта</p>
17	<p>Отрицательный зубец Р в отведениях III и avF может регистрироваться А) при эктопическом предсердном ритме Б) при отклонении электрической оси предсердия влево В) и в том, и в другом случае Г) ни в том и ни в другом случае</p>
18	<p>Продолжительность зубца Р в норме составляет А) 0,02 сек Б) до 0,10 сек В) до 0,12 сек Г) до 0,13 сек</p>
19	<p>Амплитуда зубца Р в норме не должна превышать А) 1,5 мм Б) 2,0 мм В) 2,5 мм Г) 0,1 мм</p>
20	<p>Интервал PQ в норме составляет А) 0,12-0,18 с (до 0,20 с) Б) 0,10-0,18 с (до 0,20 с) В) 0,12-0,20 с (до 0,24 с) Г) 0,14-0,22 с (до 0,24 с)</p>
21	<p>Ширина комплекса QRS в норме А) 0,06-0,08 (до 0,10 с) Б) 0,04-0,06 (до 0,08 с) В) 0,06-0,10 (до 0,12 с) Г) 0,08-0,12 (до 0,14 с)</p>
22	<p>В комплексе QRS обычно анализируют А) амплитуду Б) продолжительность В) форму Г) электрическую ось Д) все верно</p>
23	<p>В стандартных и усиленных отведениях амплитуда комплекса QRS в норме находится в пределах А) 9-28 мм Б) 12-16 мм В) 7-18 мм</p>

	Г) 5-22 мм
24	Нормальный зубец Q должен иметь чаще всего А) асимметричные стороны Б) небольшую амплитуду В) закругленную вершину Г) зазубрину на вершине
25	Электрическая ось сердца определяется по А) стандартным отведениям и однополюсным усиленным отведениям Б) соотношению правых и левых грудных отведений В) по всем 12-ти ЭКГ отведениям
26	Если электрическая ось расположена параллельно оси данного отведения, то в этом отведении регистрируется А) зубец максимальной амплитуды Б) зубец минимальной амплитуды В) только положительный зубец Г) только отрицательный зубец
27	Вертикальное (или полувертикальное) положение электрической оси сердца характеризуется тем, что А) $\angle\alpha =$ от 70 до 90 (град) Б) $R_I \approx S_I$ В) $R_{II} > R_{III} > R_I$ Г) все верно
28	Для электрической оси сердца, когда $\angle\alpha > +120$ характерно А) $S_I > R_I$ Б) $R_{III} > R_{II} > R_I$ В) $R_{avR} > Q(S)_{avR}$ Г) все верно
29	При повороте сердца вокруг поперечной оси верхушкой вперед наблюдается электрическая ось типа А) QI-QII-QIII Б) синдром SIQIII В) SI-SII-SIII
30	Для отклонения электрической оси сердца влево характерно А) $R_{II} > S_{II}$ Б) $R_I > R_{II}$ В) $\angle\alpha =$ от 0 до -30 (град) Г) все верно
31	Косвенным признаком возможной гипертрофии правого предсердия является А) $R_{II,III,avF} < T_{II,III,avF}$ Б) $R_{II,III,avF} > T_{II,III,avF}$ В) $R_{II,avF} < T_{III}$ Г) $R_{III,avF} > T_{II}$
32	Индекс Макруза при гипертрофии левого предсердия обычно А) меньше 0,9 Б) больше 1,6 В) 0,9-1,2 Г) 1,2-1,6
33	Комбинированная гипертрофия обоих предсердий А) по данным ЭКГ не определяется вовсе Б) определяется лишь в некоторых случаях В) определяется с достаточной вероятностью Г) определяется только по косвенным признакам
34	Амплитуды зубцов электрокардиограммы при гипертрофии левого желудочка обычно отличаются следующими особенностями А) $R_{v_{5,6}} > 16$ мм Б) $S_{v_1} > 12$ мм

	В) $Tv_1 > Tv_6$ Г) все верно
35	Для выраженной гипертрофии правого желудочка с относительно высокой скоростью проведения возбуждения характерно 1) $Rv_{1,2}$ верно: А) 1 и 2 2) $qRv_{1,2}$ Б) 1 и 3 3) $Rsr_{v_{1,2}}$ В) 1 и 4 4) $RsRv_{1,2}$
36	При полной блокаде правой ножки пучка Гиса для комплекса QRS характерна ширина А) 0,06-0,09 сек Б) не более 0,11 сек В) 0,12 сек и больше Г) только больше 0,14 сек
37	Сегмент $STv_{1,2}$ при блокаде правой ножки пучка Гиса обычно А) расположен выше изолинии Б) расположен ниже изолинии В) имеет неопределенную форму Г) расположен на изолинии
38	При блокаде правой ножки пучка Гиса комплекс QRS в отведениях $V_5,6$ имеет вид А) qRs (S широкий, чаще неглубокий) Б) qRS (S глубокий, чаще неширокий) В) qRs (s узкий, неглубокий, заостренный) Г) qRs (s обычный)
39	Зубец $Tv_{5,6}$ при блокаде левой ножки пучка Гиса обычно А) отрицательный, симметричный Б) положительный, симметричный В) положительный, асимметричный Г) отрицательный, асимметричный
40	Для неполной блокады левой ножки пучка Гиса характерна ширина QRS А) 0,06-0,10 сек Б) 0,10-0,12 сек В) 0,12-0,14 сек Г) 0,14-0,16 сек
41	При блокаде задней ветви левой ножки пучка Гиса электрическая ось обычно А) нормальная Б) вертикальная В) резко отклонена вправо Г) горизонтальная
42	Продолжительность комплекса QRS при синдроме WPW обычно А) 0,06-0,09 сек Б) 0,05-0,06 сек В) 0,12-0,15 сек Г) 0,16-0,18 сек
43	Дельта волны комплекса QRS А) отражает преждевременную деполяризацию части миокарда желудочка Б) является косвенным подтверждением аномального дополнительного проводящего пути В) влияет на деформацию комплекса QRS Г) вызывает активацию парасистолического водителя ритма Д) верно А, Б, В Е) верно Б, В, Г
44	Для синусовой брадикардии характерно: А) уширение комплекса QRS до 0,14-0,15 сек Б) уменьшение частоты ритма меньше 30 в 1 мин В) снижение сегмента ST ниже изолинии свыше 1,5 мм Г) удлинение интервала TP

45	Интервал сцепления экстрасистолы по сравнению с обычным интервалом P-P А) иногда укорочен Б) всегда укорочен В) всегда удлинен Г) иногда удлинен
46	При заблокированных предсердных экстрасистолах комплекс QRS А) практически не изменен Б) резко деформирован В) отсутствует вовсе Г) слегка деформирован
47	При желудочковых экстрасистолах предсердия А) сокращаются от эктопического импульса Б) сокращаются от синусового импульса В) не сокращаются вовсе Г) сокращаются лишь частично
48	Конкордантные верхушечные экстрасистолы А) имеют неполную компенсаторную паузы Б) во всех грудных отведения имеют выраженные зубцы S В) имеют узкий комплекс QRS Г) имеют, как правило, пониженный вольтаж

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Критерии оценки:

- «зачет» выставляется обучающемуся, если правильных ответов 71-100 %;
- «не зачет» выставляется обучающемуся, если правильных ответов менее 70%

VII. МАТРИЦА ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция	Содержание компетенции (или ее части)	Формирование
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	+
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	+
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	+
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	+
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	+
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	+
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области медицины	+
ОПК-2	Способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области медицины	+

ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	+
ОПК-4	Готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	+
ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	+
ОПК-6	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	+
ПК-1	Способность и готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательской работы в области сердечно-сосудистой хирургии с выбором оптимальных методов исследования, соблюдением принципов доказательной медицины, с целью получения новых научных данных, значимых для медицинской отрасли наук	+
ПК-2	Способность и готовность к внедрению результатов научной деятельности, новых методов и методик в практическом здравоохранении с целью повышения эффективности профилактики и лечения болезней сердечно-сосудистой системы	+
ПК-3	Способность и готовность организовать, обеспечить методологически, и реализовать педагогический процесс по образовательным программам высшего образования в области сердечно-сосудистой хирургии	+

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Унифицированные заключения по электрокардиографии : учебное пособие / А. В. Барсуков [и др.] ; под ред. С. Б. Шустова ; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 1-я каф. терапии (усовершенствования врачей). - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2010. - 272 с
2. Циммерман, Ф. Клиническая электрокардиография : научное издание / Ф. Циммерман ; пер. с англ. и ред. В. Н. Хирманова. - 2-е изд. - М. : БИНОМ, 2013. - 423,[1] с.
3. Эберт, Г. Простой анализ ЭКГ: интерпретация, дифференциальный диагноз : научное издание / Г. Эберт ; пер. с англ. Д. А. Белоносов [и др.] ; под ред. В. А. Кокорина. - М. : Логосфера, 2010. - 279 с.
4. Петрова, Е. Б. Трансторакальное эхокардиографическое исследование. Основы метода : учебное пособие / Е. Б. Петрова. - 2-е изд. - Н. Новгород : Нижегород. гос. мед.акад., 2015. – 55с
5. Райдинг, Э. Эхокардиография. Практическое руководство : производственно-практическое издание / Э. Райдинг. - 3-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. - 278 с.
6. Рыбакова, М. К. Эхокардиография в таблицах и схемах : настольный справочник / М. К. Рыбакова, В. В. Митьков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Видар-М, 2011. - 287 с.
7. Труфанов, Г. Е. Эхокардиография : учебное пособие / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Л. И. Иванова ; Военно-мед. акад. им. С. М. Кирова, Федеральный центр сердца, крови и эндокринологии им. В. А. Алмазова. - СПб. : Медкнига "ЭЛБИ-СПб", 2013. - 153 с

Дополнительная литература:

1. Лучевые методы диагностики болезней сердца : монография / М. Телен [и др.] ; пер. с нем. под ред. В. Е. Сеницына. - М. : МЕДпресс-информ, 2011. - 407 с.
2. Мультиспиральная компьютерно-томографическая коронарография у больных хирургического профиля : руководство / под ред. В. Д. Федорова, Г. Г. Кармазановского. - М. : Видар-М, 2010. - 154 с.
3. Петрова, Е. Б. Систолическая, диастолическая и сократительная функции желудочков сердца при стандартной эхокардиографии : учебное пособие. - Н. Новгород : Нижегород. гос. мед.акад., 2014. - 42,[2] с.
4. Зудбинов, Ю. И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце : научное издание / Ю. И. Зудбинов. - 13-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2011. - 235 с.

Базы данных и информационно-справочные системы

1. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) /

- ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
2. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
 3. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
 4. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
 5. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
 6. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.
 7. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
 8. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
 9. **LWW Proprietary Collection Emerging Market – w/o Perpetual Access** [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
 10. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
 11. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
 12. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
 13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
 14. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

Лицензионно-программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL