

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П.ПАВЛОВА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Методического Совета
протокол № 66 от « 02 » 11 2020 г.



Проректор по учебной работе,
д.м.н. профессор А.И.Яременко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

Профессиональная
переподготовка

**«Функциональная диагностика»
504 ч (3,5 месяца – 14 недель)**

(наименование дисциплины)

по
специальности

«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» 31.08.12

(наименование и код специальности)

для
специальностей

**Лечебное дело, педиатрия, медицинская биофизика,
медицинская кибернетика**

Факультет

Послевузовского образования (далее – ФПО)

(наименование факультета)

Кафедра

Функциональной диагностики

(наименование кафедры)

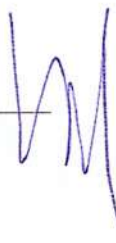
Санкт-Петербург
2020

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки (далее ДПП ПП) - программа профессиональной переподготовки специалистов с высшим медицинским образованием по специальности Функциональная диагностика (код специальности 31.08.12, «Функциональная диагностика») разработана коллективом кафедры функциональной диагностики факультета послевузовского образования ФГБОУ ВО ПСПбГМУ имени академика И.П.Павлова в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, утвержденным Приказом Минтруда России от 11.03.2019 N 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики" (Зарегистрировано в Минюсте России 08.04.2019 N 54300) (далее ФГОС); Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29444) приказом Минздрава России от 07.10.2015 N 700н (ред. от 09.12.2019) "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015 N 39696) и на основании примерной программы профессиональной переподготовки по функциональной диагностики.

ДПП ПП обсуждена на заседании кафедры функциональной диагностики ФПО «27» 08 2020 г., протокол № 9 .

Заведующий кафедрой функциональной диагностики
Профессор, д.м.н.
(ученое звание или ученая степень)

(подпись)



Куликов А.Н.
(Расшифровка ФИО)

ДПП ПП одобрена цикловой методической комиссией ФПО «29» 09 2020 г., протокол № 5 .

Председатель цикловой методической комиссии
Профессор, д.м.н.
(ученое звание или ученая степень)

(подпись)



Шапорова Н.Л.
(Расшифровка ФИО)

Общая характеристика ДПП ПП по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» (подготовка кадров высшей квалификации) профессиональная переподготовка

Общие положения

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки – подготовка кадров высшей (ДПП ПП) квалификации по программе профессиональной переподготовки «Функциональная диагностика», реализуемая ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда, на основании федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования.

Требования к образованию и обучению

К обучению по ДПП ПП могут быть допущены специалисты с уровнем подготовки:

- Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика» и подготовка в ординатуре по специальности «Функциональная диагностика»

или

- Имеющие профессиональную переподготовку по специальности «Функциональная диагностика» и подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская кардиология», «Детская онкология», «Детская хирургия», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Терапия», «Торакальная хирургия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Эндокринология».

Срок освоения ДПП ПП

В очной форме обучения составляет 3,5 месяца (504 часов).

Объем ДПП ПП

Объем программы профессиональной переподготовки по данному направлению составляет 8 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы профессиональной переподготовки по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Квалификация, присваиваемая выпускнику – Врач функциональной диагностики.

Требования к уровню подготовки слушателей, необходимому для освоения ДПП ПП

К освоению ДПП ПП по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» допускаются лица, имеющие высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика»; Дополнительное профессиональное образование: подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности: «Функциональная диагностика»;

Профессиональную переподготовку по специальности «Функциональная диагностика» при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская кардиология», «Детская онкология», «Детская хирургия», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Герiatrics», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Терапия», «Торакальная хирургия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Эндокринология».

Характеристики профессиональной деятельности выпускников ДПП ПП профессиональной переподготовки

Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу профессиональной переподготовки, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших программу профессиональной переподготовки, являются:

физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки);

родители (законные представители) пациентов (далее - родители (законные представители));

население;

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которому готовятся обучающиеся

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу профессиональной переподготовки:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;

- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путём проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья детей и подростков, характеризующих состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний у детей на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- диагностика неотложных состояний;
- проведение медицинской экспертизы;

лечебная деятельность:

- оказание специализированной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

реабилитационная деятельность:

- проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учётно-отчётной документации в медицинской организации и её структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учётом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

Нормативные документы для разработки ДПП профессиональной переподготовки

Нормативную правовую базу разработки данной программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Приказ Министерства труда России от 11.03.2019 N 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики". Зарегистрировано в Минюсте России 8 апреля 2019 года. Регистрационный N 54300

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам"

5. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23.04.2009 N 210н (ред. от 09.02.2011) "О номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации". Зарегистрировано в Минюсте РФ 5 июня 2009 года. Регистрационный N 14032 (с изм. и доп, вступающими в силу с 1 января 2012 года)

6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. № 415н "Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием"

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

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

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

10. Приказ Министерства Здравоохранения России от 07.10.2015 N 700н (ред. от 09.12.2019) "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование". Зарегистрировано в Минюсте России 12 ноября 2015 года. Регистрационный N 39696

11. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26 декабря 2016 г. № 997н "Об утверждении Правил проведения функциональных исследований"

12. Приказ Министерства Здравоохранения России от 30 ноября 1993 года N 283 "О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения РФ"

13. Устав государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова" Министерства здравоохранения Российской Федерации

14. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. N 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки". Зарегистрировано в Минюсте РФ 23 октября 2015 г. Регистрационный N 39438.

1. Цель реализации образовательной программы

Целью реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки является осуществление образовательной деятельности, направленной на получение обучающимся специалистом новой компетенции, необходимой для осуществления профессиональной деятельности по специальности «Функциональная диагностика».

1.1. Цель ДПП ПП

Целью ДПП ПП послевузовского профессионального образования врача по специальности «Функциональная диагностика» является подготовка квалифицированного специалиста, направленного на сохранение и укрепление здоровья населения путем проведения диагностики заболеваний человека с использованием методов функциональной диагностики (из профстандарта врач функциональной диагностики)

1.2. Компетенция, освоенная в результате обучения по ДПП ПП:

- Оказание медицинской помощи населению по профилю «Функциональная диагностика»

Цель вида профессиональной деятельности: Сохранение и укрепление здоровья населения путем проведения диагностики заболеваний человека с использованием методов функциональной диагностики.

1.3. Задачи дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача по специальности «Функциональная диагностика», способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача по специальности «Функциональная диагностика», обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при urgentных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациентов.
4. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу функциональной диагностики свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.
5. Объяснить суть правильной организации работы и современного оснащения отделения функциональной диагностики;
6. Сформировать основы клинического мышления с умением выявить и обобщить информацию, полученную в ходе исследования, с целью распознавания диагностически значимых признаков патологии у разных групп населения.
7. Ознакомление с современными российскими и международными литературными данными, а также новейшими разработками в области функциональной диагностики.
8. Овладеть техникой выполнения врачебных манипуляций в соответствии с программой.
9. Сформировать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
10. Изучить правовую базу деятельности врача и освоить нормы медицинской этики и деонтологии.

2. Планируемые результаты обучения,

включая описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате реализации программы

2.1. Перечень приобретаемых профессиональных компетенций с уточнением необходимых трудовых действий (владение), знаний, умений.

Врач функциональной диагностики должен знать	Врач функциональной диагностики должен уметь:	Врач функциональной диагностики должен владеть: (трудовые функции)
<p>Профессиональная компетенция 1. Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания</p>		
<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии,</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), анализ информации</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков.</p>

<p>действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
<p>Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p>	<p>Работать на диагностическом оборудовании</p>	<p>Подготовка пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания</p>
<p>Патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний</p>	<p>Проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания</p>	<p>Проведение исследований и оценка состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных</p>
<p>Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний</p>	<p>методами вымывания</p>	
<p>Методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>		
<p>Принципы работы диагностического</p>		

<p>оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации</p>	<p>газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков,</p>	<p>дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой</p>
<p>Методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям</p>	<p>исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой</p>
<p>Теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб</p>	<p>исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания</p>
<p>Особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей</p>	<p>Анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p>	<p>Освоение новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания</p>
<p>Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме</p>	<p>Выявлять синдромы нарушений биомеханики</p>	
<p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по</p>		

вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания	дыхания, общие и специфические признаки заболевания	
МКБ	Выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины	
Установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем	Работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания	

Профессиональная компетенция 2.

Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы

<u>Врач функциональной диагностики должен знать</u>	<u>Врач функциональной диагностики должен уметь:</u>	<u>Врач функциональной диагностики должен владеть: (трудовые функции)</u>
<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной,</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований функций сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных</p>	<p>Сбором жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (его законных представителей), анализ информации</p> <p>Определением медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований для оценки состояния сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии</p>

<p>чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>
<p>Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы</p>	<p>Работать на диагностическом оборудовании, знать</p>	<p>Подготовкой пациента к исследованию функций сердечно-сосудистой системы Методами исследований функции сердечно-сосудистой системы в рамках функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных</p>
<p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его</p>		

<p>эксплуатации</p> <p>Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения</p> <p>Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ высокого разрешения, оценка variability сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации</p>	<p>правила его эксплуатации</p> <p>Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки</p> <p>Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать</p>	<p>отведений, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб</p> <p>Анализом полученных результатов, оформлением заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной</p>
--	---	--

результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий	полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования	кардиотокографии плода
Описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования	Выполнением нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов
Экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора	Выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования	Анализом результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения
Исследование поздних потенциалов сердца	Выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования	Работой с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы
Режимы мониторирования ЭКГ (холтеровского мониторирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений	Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять	Освоением новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы
Варианты длительного мониторирования артериального давления, программы анализа показателей		
Режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стресс-эхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трёхмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную		

<p>интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов</p>	<p>функциональные пробы. оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>	
<p>Варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (далее - УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами. УЗДГ транскраниальную артерий методом мониторингирования, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторингирования методом микроэмболодетекции, ультразвуковой доплеровской локации газовых пузырьков; УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (далее - ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей,</p>	<p>Выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, лёгочной и периферической гемодинамики</p>	
	<p>Работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования функций сердечно-сосудистой системы</p>	

<p>УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (далее - ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование</p>		
<p>Функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения</p>		
<p>Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки</p>		
<p>Общее представление о методах исследования микроциркуляции Принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами</p>		
<p>Методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого</p>		

сопротивления		
Метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей		
Метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов		
Принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии		
Методики подготовки пациента к исследованию		
Виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценка результатов, оформление заключения		
Особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей		
Медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме		
Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи,		

	стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы МКБ		
Профессиональная компетенция 3. Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы			
	Врач функциональной диагностики должен знать	Врач функциональной диагностики должен уметь:	Врач функциональной диагностики должен владеть: (трудовые функции)
<p>Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализировать информацию</p> <p>Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи</p>	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей), анализ информации</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами электроэнцефалографии (далее - ЭЭГ), электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	
<p>Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей</p> <p>Принципы и</p>		<p>Подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы</p> <p>Проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга.</p>	

<p>диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии</p>	<p>помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга</p>
<p>Принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом</p>	<p>Определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы</p>	<p>Проведение и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения</p>
<p>Принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (далее - ВП), регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннолатентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии</p>	<p>Работать на диагностическом оборудовании</p>	<p>Проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах</p>
<p>Принципы и диагностические возможности магнитной</p>	<p>Проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p>	<p>Проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p>
	<p>Проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты</p>	<p>Проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов</p>
	<p>Выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p>	<p>Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования</p>
	<p>Использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским</p>	<p>Работа с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы</p>
		<p>Освоение новых методов исследования нервной системы</p>

<p>стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов</p>	<p>показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности</p>	
<p>Принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии</p>	<p>Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга</p>	
<p>Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга</p>	<p>Работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p>	
<p>Принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии</p>		
<p>Принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации</p>		
<p>Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва.</p>		

<p>локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)</p>		
<p>Принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи</p>		
<p>Принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография (А- режим), транстемпоральная ультрасонография (В- режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного</p>		

<p>мозга, ультразвукового исследования периферических нервов</p>		
<p>Принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов</p>		
<p>Принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации</p>		
<p>Особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей</p>		
<p>Методика подготовки пациента к исследованию</p>		
<p>Основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы</p>		
<p>Медицинские показания к оказанию медицинской помощи в неотложной форме</p>		
<p>Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы</p>		
<p>МКБ</p>		

Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения

Врач функциональной диагностики должен знать	Врач функциональной диагностики должен уметь:	Врач функциональной диагностики должен владеть: (трудовые функции)
<p>Определение понятия "здоровье", его структура и содержание, закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний</p>	<p>Проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов (их законных представителей), находящихся в подчинении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни</p>	<p>Проведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения, пациентов (их законных представителей), находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни</p>
<p>Дифференциация контингентных групп населения по уровню здоровья и виды профилактики</p>	<p>Оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента Проводить обучение пациентов (их законных представителей) принципам здорового образа жизни и отказа от вредных привычек</p>	<p>Формирование у пациентов (их законных представителей) мотивации к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек</p>
<p>Основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования</p>	<p>Пользоваться методами физического воспитания, дифференцированно применять разнообразные средства и формы физической культуры</p>	<p>Формирование у пациентов позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья</p>
<p>Социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикоманий, основные принципы их профилактики</p>	<p>Формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья</p>	
<p>Формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала</p>		
<p>Основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний</p>		
<p>Система физического воспитания и физиологическое нормирование двигательной</p>		

	активности подростков, взрослых		
	Теоретические основы рационального питания		
	Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения		
	Принципы лечебного питания		
Профессиональная компетенция 5.			
Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала			
	<u>Врач функциональной диагностики должен знать</u>	<u>Врач функциональной диагностики должен уметь:</u>	<u>Врач функциональной диагностики должен владеть: (трудовые функции)</u>
	Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"	Составлять план работы и отчет о своей работе	Составление плана работы и отчета о своей работе
	Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ведения	Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
	Требования правил внутреннего трудового распорядка, пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима, конфликтологии	Использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
	Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности	Сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов	Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
	Должностные обязанности медицинских работников в медицинских	Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима	
		Осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей медицинским	

<p>организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"</p>	<p>персоналом</p>	
---	-------------------	--

<p>Профессиональная компетенция 6. Оказание медицинской помощи в экстренной форме</p>		
<p><u>Врач функциональной диагностики должен знать:</u></p>	<p><u>Врач функциональной диагностики должен уметь:</u></p>	<p>Врач функциональной диагностики должен владеть: (трудовые функции)</p>
<p>Методика сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)</p>	<p>Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровотока и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>
<p>Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания</p>	<p>Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p>	<p>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровотока и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме</p>
<p>Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p>	<p>Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе при клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровотока и (или) дыхания))</p>	<p>Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровотока и (или) дыхания))</p>
	<p>Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>	<p>Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>

2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	Зачет (оценка)	1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно; – от 50 до 69,9% – удовлетворительно; – от 70 до 89,9% – хорошо; – от 90 до 100% – отлично
		2-я часть зачет: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)	Практико-ориентированные задания	Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части экзамена: – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику: – логичность, последовательность изложения ответа; – наличие собственного отношения, обучающегося к теме/заданию; – аргументированность, доказательность излагаемого материала. Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части экзамена Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, четырехбалльная, тахометрическая)
				<p>необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен не последовательно, не аргументированно.</p> <p>Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена</p>

3. Содержание программы

включающее: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (учебно-тематический план)

3.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

№	Вид учебной работы	ВСЕГО ЧАСОВ (КЕ)	Всего ЗЕ (недель)
1.	Общее количество часов по учебному плану	504	14
2.	Аудиторные занятия, в том числе	497	13,8
2.1.	Лекции	195,5	
2.2.	Клинические (практические) занятия	236,5	
2.3.	Семинары	65	

3.	Самостоятельная работа	7	0,19
4.	Итоговая аттестация и экзамен	6	0,16

3.2. Календарный учебный график

Примерные учебные модули	Месяцы			
	1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц (2 нед)
Организация работы современного отделения функциональной диагностики.	2			
Электрокардиография	142	53		
Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД		46		
Кардиотокография плода		4		
Эхокардиография		41	72	
Исследование функции внешнего дыхания			68	
Ультразвуковая диагностика сосудов			4	55
Ультразвуковое исследование легких и диафрагмы				2
Неврология				4
Подготовка к сдаче итоговой аттестации				5
Итоговая аттестация				6
Итого	144	144	144	72

3.3. Учебно-тематическое планирование дисциплины

№	Наименование разделов и дисциплин	КЕ (Часы)	ЗЕ (36 ч) 1 неделя	В том числе			Самостоятельная работа	Формы контроля
				Лекции	Семинары	Практические занятия		
1	Организация работы современного отделения функциональной диагностики.	2	0,05	2				Собеседование
2	Основы электрокардиографии, ЭКГ-семиотика	12	0,33	4		8		Зачет
3	Синдромы «электрического преобладания». ЭКГ диагностика гипертрофии камер сердца.	10	0,27	4		6		
4	Нарушения ритма и проводимости	12	0,33	6	2	4		
	Классификация							
	Нарушения проводимости:	2		2				

	синоатриальные блокады. Синдром слабости синусового узла.							
	Атриовентрикулярные блокады.	2		2				
	Блокады ножек пучка Гиса	2		2				
	Клиническое значение.	6			2	4		
5	Нарушения автоматизма и возбудимости	12	0,33	4	2	6		Зачет
	Экстрасистолия: предсердная и АВ экстрасистолия.	4		2		2		
	Желудочковая экстрасистолия и парасистолия.	4		2		2		
	Клиническое значение.	4			2	2		
6	Предсердные, АВ и идиовентрикулярные ускоренные ритмы. Клиническое значение.	10	0,27	4	2	4		
7	Суправентрикулярные тахикардии.	10	0,27	4	2	4		
	Классификация. ЭКГ-семиотика.	2		2				
	Дифференциальный диагноз. Клиническое значение.	8		2	2	4		
8	Желудочковые тахикардии. Фибрилляция и трепетание желудочков.	10	0,27	4		6		Зачет
	Классификация. ЭКГ-семиотика.	5		2		3		
	Дифференциальный диагноз. Клиническое значение.	5		2		3		
9	Фибрилляция и трепетание предсердий.	10	0,27	4	2	4		
	ЭКГ-признаки. Клиническое значение			4	2	4		
10	Аномалии проведения импульса.	12	0,33	6		6		Собеседование

	Феномен и синдром WPW.	4		2		2		
	Топическая диагностика. Тахикардии при WPW.	4		2		2		
	Другие аномалии проведения импульса от предсердий к желудочкам.	4		2		2		
11	ЭКГ-признаки ишемии миокарда. Причины изменений ЭКГ при различных вариантах и выраженности ишемии стенки миокарда.	10	0,27	4		6		
12	ЭКГ- диагностика острого инфаркта миокарда	14	0,38	6		8		Зачет
	Классификация. Клиническая картина ОИМ. Критерии диагностики ИМ. ЭКГ-признаки различных стадий ИМ.	4		2		2		
	Тактика ведения. Топическая диагностика. Дифференциальная диагностика изменений ЭКГ при ИМ.	4		2		2		
	ИМ миокарда нетипичных локализаций: правого желудочка, предсердий. Признаки и методы диагностики. Нарушения ритма и проводимости при инфарктах миокарда.	4		2		2		
	Признаки ОИМ при блокадах ножек пучка Гиса.	1				1		
	Признаки ОИМ при гипертрофиях желудочков.	1				1		
13	ЭКГ-диагностика транзиторной ишемии миокарда при ХМ и стресс-тестировании.	10	0,27	4		6		

14	Дифференциальная диагностика ишемических и не ишемических изменений ST-T.	10	0,27	3		7		
15	Изменения ЭКГ при ЭКС.	11	0,30	4		7		Собеседование
	Показания к электрокардиостимуляции. Принципы электрокардиостимуляции. Номенклатура ЭКС. Режимы стимуляции. Варианты нарушений функции стимулятора.	4		2		2		
	Общие принципы диагностики дисфункции ЭКС. Особенности работы и диагностики дисфункции ресинхронизирующих устройств.	4		2		2		
	Выполнение и интерпретация ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств	3				3		
16	ЭКГ при пороках сердца	8	0,22	4	4			Собеседование
	ЭКГ при врожденных пороках сердца	2		2	2			
	ЭКГ при приобретенных пороках сердца	2		2	2			
17	ЭКГ при кардиомиопатиях	10	0,27	5		5		
	ЭКГ при гипертрофической кардиомиопатии и асимметричной кардиомиопатии	4		2		2		
	ЭКГ при аритмогенной кардиомиопатии ПЖ	2		1		1		
	ЭКГ при такоцубо-кардиомиопатии	4		2		2		
18	Изменения ЭКГ при некоторых состояниях и заболеваниях	15	0,41	9		6		Зачет

	Понятие о каналопатиях. Значение ЭКГ для диагностики	4		2		2		
	Синдром Бругада	1		1				
	Синдром удлинённого QT	2		2				
	Синдром укорочённого QT и катехоламинэргическая ЖТ.	2		2				
	Изменения ЭКГ при дисэлектролитемии	2				2		
	Изменения ЭКГ при ТЭЛА, перикардитах, миокардитах, амилоидозе	2				2		
	ЭКГ у спортсменов, детей	2		2				
19	Нагрузочные и фармакологические стресс-тесты	7	0,19	3		4		Зачет
	Виды нагрузочных тестов. Проведение тестов у различных категорий пациентов. Интерпретация результатов. Фармакологические пробы	5		3		2		
	Тилт- тест, Струп-тест и другие психофизиологические тесты	2				2		
20	Сцинтиграфия миокарда. МРТ сердца	2	0,05	2				
21	Организация работы кабинета суточного мониторирования. Функции медсестры.	4	0,11		2	2		Тест
	Тестовый контроль.				2			
	Обучение методике суточного мониторирования. Подготовительный этап проведения процедуры. Методика наложения микрофона, манжеты и электродов. Техника суточного					2		

	проведения. Памятка правил для пациента.							
22	Суточное мониторирование ЭКГ. Методика. Показания и противопоказания.	6	0,16	2		4		Собеседование
	Порядок проведения исследования. Методика регистрации. Оценка результатов суточного мониторирования ЭКГ.	6		2		4		
23	Суточное мониторирование АД.	6	0,16	2	2	2		Собеседование
	Применение и эффективность исследования. Показания к мониторингу.	2		2				
	Оценка разделов: Динамика ЧСС и морфология.	2				2		
	Методика проведения холтеровского мониторирования и виды мониторирования.	2			2			
24	Диагностика основных нарушений ритма и проводимости при холтеровском мониторировании.	8	0,22	4		4		
	Оценка раздела: Аритмия.	4		2		2		
	Оценка разделов: интервалов QT и PQ.	4		2		2		
25	Суточное мониторирование при ишемической болезни сердца.	8	0,22	2	2	4		
	Оценка ишемических изменений при холтеровском мониторировании.	6		2		4		
	Возможности холтеровского мониторирования в выявлении ишемии	2			2			

	миокарда.							
26	Суточное мониторирование ЭКГ у пациентов ЭКС.	8	0,22	4		4		Зачет
	Показания к электрокардиостимуляции. Нарушения работы ЭКС и их диагностика по суточному мониторированию ЭКГ.	6		2		4		
	Режимы кардиостимуляции.	2		2				
27	Врачебные ошибки при холтеровском мониторировании ЭКГ.	6	0,16	2		4		
	Артефакты при холтеровском мониторировании. Формирование заключения.	6		2		4		
28	Кардиотокография плода.	4	0,11	2		2		Собеседование
29	Методические рекомендации по выполнению эхокардиографии	12	0,33	4		8		Собеседование
	Как правильно настроить эхокардиограф?	6		2		4		
	Методика эхокардиографических измерений.	6		2		4		
30	Количественная оценка камер сердца, нормативы, классификация тяжести патологических отклонений	14	0,38	4	2	8		Зачет
31	Оценка диастолической функции левого и правого желудочков сердца	14	0,38	4	2	8		Собеседование
32	Приобретённые пороки сердца	40	1,11	10		30		Зачет

	Клинико-эхокардиографическая оценка стеноза устья аорты.	8		2		6		
	Клинико-эхокардиографическая оценка недостаточности полулунного клапана аорты	8		2		6		
	Клинико-эхокардиографическая оценка стеноза левого атрио-вентрикулярного отверстия	8		2		6		
	Клинико-эхокардиографическая оценка недостаточности митрального клапана.	8		2		6		
	Клинико-эхокардиографическая оценка недостаточности трёхстворчатого клапана.	8		2		6		
33	Клинико-эхокардиографическая оценка врождённых пороков сердца	8	0,22	3	2	3		Зачет
34	Клинико-эхокардиографическая оценка давления в лёгочной артерии.	6	0,16	2		4		Собеседование
35	Клинико-эхокардиографическая оценка болезней перикарда, определение тяжести гидроперикарда.	6	0,16	2		4		
36	Комплексная клинико-эхокардиографическая оценка проявлений недостаточности кровообращения.	7	0,19	3	2	2		Зачет
37	Эхокардиография при ишемической болезни сердца (стресс-Эхокардиография)	6	0,16	2		4		Зачет
38	Диагностика функции внешнего дыхания. Вводная часть.	14	0,38	12	2			Тест

	История развития функциональной диагностики лёгких. Организация работы современного отделения функциональной диагностики легких.	2		2				
	Основы физиологии и патофизиологии внешнего дыхания. Механика дыхания. Механизмы газообмена в лёгких.	2		2				
	Транспорт газов кровью и кислотно-основное равновесие.	2		2				
	Дыхательная недостаточность, ее виды, причины, механизмы возникновения.	2		2				
	Функциональная диагностика нарушений дыхания во сне.	2		2				
	Определение. Виды нарушений дыхания во сне, терминология. Актуальность. Патогенетические механизмы. Методы диагностики и лечения. Показания и противопоказания CPAP-терапии.	2		2				
	Диагностика нарушений дыхания во сне. Стратификация рисков. Показания к диагностике. Клинические примеры.	2			2			
39	Спирометрия.	18	0,5	4	8	5	1	Зачет
	Основы спирометрии	6		2	2	2		
	Основы и задачи спирометрии.	2		2				
	Методика выполнения спирометрии.	3			2	1		

	Тест с бронхолитиком.	3			2	1		
	Основные подходы к интерпретации показателей спирометрии. Примеры клинических наблюдений и формулировка заключений.	2			2			
	Дифференциальная диагностика вентиляционных нарушений.	2				1	1	
40	Измерение статических легочных объемов.	7	0,19	2	4	1		Зачет
	Теоретические аспекты методов измерения легочных объемов. Общая плетизмография.	4		2	2			
	Основные подходы к интерпретации показателей бодиплетизмографии.	3			2	1		
41	Оценка диффузионной способности лёгких.	4	0,11	2	1	1		Зачет
	Теоретические основы исследования диффузионной способности лёгких.	2		2				
	Метод однократного вдоха CO с задержкой дыхания.	1				1		
	Основные подходы к интерпретации показателей диффузионной способности лёгких.	1			1			
42	Капнометрия	3	0,08	2	1			Тест
	Теоретические основы метода и методика выполнения капнометрии. Основные подходы к интерпретации показателей капнометрии.	3		2	1			

43	Анализ газового состава крови и кислотно-основного равновесия.	2	0,05		1	1		Тест
	Газовый состав крови при различных состояниях. Дифференциальная диагностика. Основные подходы к интерпретации результатов. Клинические примеры.	2			1	1		
44	Импульсная осциллометрия.	3	0,08	1	2			Тест
	Определение импульсной осциллометрии.	1		1				
	Основные подходы к интерпретации показателей импульсной осциллометрии. Тест с бронхолитиком.	2			2			
45	Нагрузочные тесты в функциональной диагностике легких.	5	0,13	4	1			Тест
	Нагрузочное тестирование с целью выявления бронхиальной гиперреактивности. Внелабораторные нагрузочные тесты.	3		2	1			
	Кардио-пульмональный тест.	2		2				
46	Функциональная диагностика нарушений дыхания во сне.	6	0,16		4	2		
	Теоретические основы сомнологии.	2			2			
	Полисомнография.	2			1	1		
	Знакомство с программой. Установка и съем прибора.	1				1		
	Расшифровка исследования. Интерпретация	1			1			

	результатов.							
47	Респираторное мониторингирование	4	0,11		1	3		Зачет
	Знакомство с программой. Установка и съем прибора. Расшифровка исследования. Интерпретация результатов.	1				1		
	Пульсоксиметрия.	1				1		
	Знакомство с программой пульсоксиметрии. Установка приборов. Расшифровка исследования. Интерпретация результатов.	1				1		
	Контроль знаний по теме «Функциональная диагностика нарушений дыхания во сне»	1			1			Зачет
48	Комплексное исследование функции внешнего дыхания.	2	0,05		2			Зачет
	Клинические примеры. Формулировка заключений.	2			2			
49	Ультразвуковое исследование сосудов головы и шеи	7	0,19	3	1	3		
50	Ультразвуковое исследование брюшной аорты и ее ветвей	7	0,19	3	1	3		
51	Ультразвуковое исследование почечных артерий	7	0,19	3	1	3		Зачет
52	Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей	7	0,19	3	1	3		
53	Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей	7	0,19	3	1	3		Зачет
54	Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних	14	0,38	6	2	6		Зачет

	конечностей							
55	Ультразвуковое исследование вен органов малого таза	7	0,19	3	1	3		
56	Ультразвуковое исследование в обследовании пациентов с острым венозным тромбозом.	8	0,22	3	2	3		
57	Ультразвуковое исследование легких и диафрагмы	2	0,05	1		1		
58	ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ. Правила подготовки пациента к обследованию	2	0,05	1		1		
59	Стабиллометрия	0,5	0,01			0,5		
60	Электромиография	1,5	0,04	1,5				
61	Подготовка к сдаче итоговой аттестации	5	0,13				5	
	Итоговая аттестация	6	0,16					ЭКЗАМЕН
	Итого:	504	14	195,5	65	236,5	7	

ОБУЧАЮЩИЙ СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС

Общая длительность симуляционного цикла 12 часов, включает семинарские занятия

Содержание занятия	Используемое оборудование	Длительность работы в симуляционном центре (часы)
Занятие 1 Сердечно-легочная реанимация	Компьютеризированный торс для СЛР, тренажер для интубации трахеи упрощенный торс для СЛР, анатомические муляжи, иллюстративный материал по темам занятий.	4
Занятие 2 Дефибрилляция	Дефибриллятор, электрокардиограф, торс для регистрации ЭКГ и дефибрилляции, рентгеновские снимки, анатомические муляжи, иллюстративный материал по темам занятий.	2

<p>Занятие 3 Трансторакальная ЭХО-КГ</p>	<p>Ультразвуковой аппарат с секторным фазированным датчиком с возможностями работы в В-режиме, работы в М-режиме, работы в режиме цветового доплеровского картирования, работы в режиме импульсноволновой доплерографии, работы в режиме непрерывноволновой доплерографии, проведения измерений. Стул, кушетка. Флакон с гелем специализированным для ультразвукового исследования.</p>	<p>6</p>
--	---	----------

3.4. Учебно-тематическое планирование дисциплины

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) (рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей))

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела)
1	Организация работы современного отделения функциональной диагностики.	Организация работы современного отделения функциональной диагностики.
2	ЭКГ	<p>Основы электрокардиографии (Методика регистрации ЭКГ. Нормальная ЭКГ, векторный анализ ЭКГ). Гипертрофии левого и правого желудочков, предсердий. Нарушения в проводящей системе сердца (Различные уровни блокад). Нарушения ритма и проводимости (Синоатриальные блокады. Синдром слабости синусового узла. Атриовентрикулярные блокады. Предсердная и АВ экстрасистолия. Желудочковая экстрасистолия и парасистолия. Предсердные, АВ и идиовентрикулярные нарушения ритма. АВ диссоциация. Наджелудочковая тахикардия. Желудочковые тахикардии. Фибрилляция и трепетание предсердий. Фибрилляция и трепетание желудочков. Асистолия желудочков. Аномалии проведения импульса (Феномен и синдром WPW. Тахикардии при WPW). Острый инфаркт миокарда. Нарушения ритма и проводимости при инфарктах миокарда. Острый инфаркт миокарда правого желудочка, предсердий Ишемические изменения сегмента ST. Признаки ОИМ при различных заболеваниях. ЭКС. (Показания к электрокардиостимуляции. Режимы стимуляции. Нарушения работы ЭКС). Выполнение и интерпретация ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств. ЭКГ при пороках сердца. Кардиомиопатии (ГКМП. Ассиметричная КМП. Дилатационная и рестриктивная КМП. Аритмогенная кардиомиопатия/ дисплазия правого желудочка). Изменения ЭКГ при некоторых состояниях и заболеваниях. Изменения ЭКГ при ТЭЛА, перикардитах, миокардитах, амилоидозе. ЭКГ у спортсменов, детей. Нагрузочные и фармакологические тесты. Фармакологические пробы (Тилт- тест).</p>

		Сцинтиграфия миокарда. МРТ сердца.
3	Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД	<p>Обучение методики суточного мониторирования (организация работы кабинета суточного мониторирования. Методика наложения микрофона, манжеты и электродов. Техника суточного проведения. Памятка правил для пациента).</p> <p>Суточное мониторирование ЭКГ. Методика. Показания и противопоказания.</p> <p>Суточное мониторирование АД (применение и эффективность исследования. Показания к мониторингу. Методика проведения холтеровского мониторирования и виды мониторирования).</p> <p>Диагностика основных нарушений ритма и проводимости при холтеровском мониторировании.</p> <p>Суточное мониторирование при ишемической болезни сердца (оценка ишемических изменений при холтеровском мониторировании. Возможности холтеровского мониторирования в выявлении ишемии миокарда).</p> <p>Суточное мониторирование ЭКГ у пациентов ЭКС (показания к электрокардиостимуляции. Нарушения работы ЭКС и их диагностика по суточному мониторированию ЭКГ. Режимы кардиостимуляции).</p> <p>Врачебные ошибки при холтеровском мониторировании ЭКГ (артефакты при холтеровском мониторировании).</p>
4	Кардиотокография плода	<p>Правовые основы мониторинга состояния плода.</p> <p>Современные подходы в диагностике внутриутробного состояния плода, перспективы кардиотокографии.</p> <p>Методика проведения кардиотокографии.</p> <p>Интерпретация результатов кардиотокографии.</p>
5	ЭХО-КГ	<p>Методические рекомендации по выполнению эхокардиографии.</p> <p>Методика эхокардиографических измерений.</p> <p>Количественная оценка камер сердца, нормативы, классификация тяжести патологических отклонений.</p> <p>Оценка диастолической функции левого и правого желудочков сердца.</p> <p>Приобретённые пороки сердца.</p> <p>Врождённые пороки сердца.</p> <p>Клинико-эхокардиографическая оценка давления в лёгочной артерии.</p> <p>Клинико-эхокардиографическая оценка болезней перикарда, определение тяжести гидроперикарда.</p> <p>Комплексная клинико-эхокардиографическая оценка проявлений недостаточности кровообращения.</p>
6	Функция внешнего дыхания	<p>Вводная часть. Спирометрия.</p> <p>Измерение статических легочных объемов.</p> <p>Оценка диффузионной способности лёгких.</p> <p>Капнометрия.</p> <p>Анализ газового состава крови и кислотно-основного равновесия.</p> <p>Импульсная осциллометрия.</p> <p>Нагрузочные тесты в функциональной диагностике легких.</p> <p>Функциональная диагностика нарушений дыхания во сне.</p> <p>Комплексное исследование функции внешнего дыхания.</p>
7	Ультразвуковая диагностика сосудов	<p>Ультразвуковое исследование сосудов головы и шеи.</p> <p>Ультразвуковое исследование брюшной аорты и ее ветвей.</p> <p>Ультразвуковое исследование почечных артерий.</p> <p>Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей.</p> <p>Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей.</p> <p>Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей.</p> <p>Ультразвуковое исследование вен органов малого таза.</p> <p>Ультразвуковое исследование в обследовании пациентов с острым венозным тромбозом.</p>
8	Ультразвуковое исследование легких и диафрагмы	<p>Ультразвуковое исследование легких</p> <p>Ультразвуковое исследование диафрагмы</p>

9	Неврология	ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ. Правила подготовки пациента к обследованию Стабиллометрия Электромиография
10	Итоговая аттестация	Экзамен

4. Формы аттестации и оценочные материалы

4.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Тест 1. Для проходящей трансмуральной ишемии миокарда характерны:

- Депрессия сегмента ST.
- Подъем сегмента ST.
- Увеличение амплитуды зубца «Т».
- Всё перечисленное.

Тест 2. Для субэндокардиальной ишемии миокарда характерны:

- Депрессия сегмента ST.
- Подъем сегмента ST.
- Как депрессия, так и подъем сегмента ST.
- Все перечисленное.

Тест 3. Для диагностики ИБС могут быть использованы:

- Коронарография
- Перфузионная сцинтиграфия миокарда в условиях физической нагрузки
- Регистрация ЭКГ в условиях физической нагрузки, чреспищеводной электрокардиостимуляции
- Холтеровское мониторирование ЭКГ

Тест 4. Самым доказательным признаком ИБС на ЭКГ, зарегистрированной в покое (вне приступа стенокардии) является:

- Изменения сегмента ST и зубца Т.
- Зубец Q.
- Блокада ветвей пучка Гиса.
- Нарушения ритма сердца.

Тест 5. Приступы стенокардии возникают при медленной ходьбе по ровному месту:

- При I функциональном классе стенокардии.
- При II функциональном классе стенокардии.
- При II и III функциональных классах стенокардии.
- При III и IV функциональных классах стенокардии.

Тест 6. Для диагностики ИБС могут быть использованы:

- a) Коронарография.
- b) Перфузионная сцинтиграфия миокарда в условиях физической нагрузки.
- c) Регистрация ЭКГ в условиях физической нагрузки, чреспищеводной электрокардиостимуляции.
- d) Холтеровское мониторирование ЭКГ.

Тест 7. Признаками стенокардии напряжения могут быть:

- a) Боли в левой половине грудной клетки при физической нагрузке.
- b) Иррадиация ощущений влево – по медиальной поверхности левой руки.
- c) Эффект от приёма нитроглицерина или прекращения нагрузки в течение 1-2 минут.
- d) Одышка при физической нагрузке.

Тест 8. Наиболее характерной локализацией неприятных ощущений, связанных с физической нагрузкой при стенокардии, является:

- a) Левая половина грудной клетки.
- b) За грудиной.
- c) В области верхушечного толчка.
- d) Рядом с мечевидным отростком грудины.

Тест 9. Увеличение высоты и ширины зубца R в отведениях V1-V2 в сочетании с депрессией сегмента и положительным зубцом T является признаком:

- a) Передне-перегородочного инфаркта миокарда.
- b) Инфаркта миокарда правого желудочка.
- c) Задне-базального инфаркта миокарда.
- d) Правильного ответа нет.

Тест 10. Атриовентрикулярная (АВ) блокада у больных с инфарктом миокарда нижней локализации:

- a) Связана с нарушением питания АВ-узла (который в 90% случаев снабжается кровью из бассейна правой коронарной артерии).
- b) Развивается на уровне дистальных отделов системы Гиса-Пуркинье.
- c) Как правило, носит обратимый характер.
- d) Обычно не вызывают тяжёлых нарушений гемодинамики.

Тест 11. Атриовентрикулярная (АВ) блокада у больных с инфарктом миокарда передней локализации:

- a) Является плохим прогностическим признаком.
- b) Как правило, развивается на уровне дистальных отделов системы Гиса-Пуркинье.
- c) В большинстве случаев наблюдается у больных с обширным поражением миокарда.
- d) Правильного ответа нет.

Тест 12. При высоком боковом инфаркте миокарда электрокардиографические признаки инфаркта выявляются:

- a) В отведениях I, V5, V6.
- b) В отведениях I, V4, V5.
- c) В отведении aVL (или aVL и I).
- d) В отведении avF.

Тест 13. При инфаркте миокарда нижней локализации электрокардиографические признаки инфаркта выявляются:

- a) В отведениях I, II, avF.
- b) В отведениях II, III, avF.

- c) В отведениях II, III, avR.
- d) В отведениях II, III, avL.

Тест 14. Наиболее частой причиной возникновения систолического шума при остром инфаркте миокарда является:

- a) Дисфункция папиллярных мышц.
- b) Разрыв межжелудочковой перегородки.
- c) Отрыв сосочковых мышц.
- d) Разрыв сухожильных хорд.

Тест 15. При восстановлении проходимости окклюзированной коронарной артерии у больных острым инфарктом миокарда в первые часы заболевания наблюдается:

- a) Быстрое возвращение сегмента ST.
- b) Исчезновение патологических зубцов Q.
- c) Более медленное возвращение сегмента ST к изолинии.
- d) Динамика сегмента ST носит обычный характер.

Тест 16. У больных с инфарктом миокарда восстановление проходимости окклюзированной коронарной артерии под влиянием тромболитической терапии обычно сопровождается:

- a) Появлением желудочковых аритмий.
- b) Антиаритмическим эффектом.
- c) Восстановление проходимости существенно не сказывается на динамике нарушений ритма.

Тест 17. Желудочковые аритмии у больных острым инфарктом миокарда встречаются:

- a) Менее, чем в половине случаев.
- b) У 50-70% больных.
- c) У более 90% больных.

Тест 18. Для дилатационной кардиомиопатии характерно:

- a) Нарушение диастолической функции желудочков.
- b) Нарушение систолической функции желудочков.
- c) Нарушение диастолической и систолической функций желудочков.

Тест 19. Для рестриктивной кардиомиопатии характерно:

- a) Нарушение диастолической функции желудочков.
- b) Нарушение систолической функции желудочков.
- c) Нарушение диастолической и систолической функций желудочков.

Тест 20. Для гипертрофической кардиомиопатии характерно:

- a) Гипертрофия желудочков.
- b) Дилатация желудочков.
- c) В 70% поражается ЛЖ, в 30% - ПЖ.
- d) Правый и левый желудочек поражаются в равной степени.
- e) В типичных случаях наблюдается уменьшение полости ЛЖ, асимметричная гипертрофия МЖП, передне-систолическое движение передней створки митрального клапана (обструктивная ГКМП).

Тест 21. Данные физикального исследования при обструктивной гипертрофической кардиомиопатии:

- a) Диастолический шум при наличии динамической обструкции выносящего тракта ЛЖ.

- b) Увеличение волны «а» яремного венозного пульса
- c) Двойной верхушечный толчок.
- d) Систолический шум при наличии динамической обструкции выносящего тракта ЛЖ.
- e) Систолический щелчок («клик»).

Тест 22. При гипертрофической кардиомиопатии отмечается:

- a) Полость ЛЖ <45 mm.
- b) Полость ЛЖ >55 mm.
- c) Увеличение ЛП.
- d) Диастолическая дисфункция.

Тест 23. У пациентов с сердцем спортсмена отмечается:

- a) Полость ЛЖ <45 mm.
- b) Полость ЛЖ >55 mm.
- c) Увеличение ЛП.
- d) Диастолическая дисфункция.

Тест 24. Помимо нарушений ритма, при аритмогенной дисплазии правого желудочка на электрокардиограмме могут выявляться:

- a) Инвертированный зубец Т в правых грудных отведениях (V1 и V2).
- b) Инвертированный зубец Т в левых грудных отведениях (V5 и V6).
- c) В возрасте старше 12 лет наличие блокады правой ножки пучка Гиса.
- d) Ограниченное уширение комплекса QRS в правых грудных отведениях (свыше 110 мс).
- e) Поздние потенциалы желудочков

Тест 25. Аритмии, характерные для аритмогенной дисплазии правого желудочка:

- a) ЖТ с графикой блокады правой ножки пучка Гиса (запись ЭКГ, мониторинг ЭКГ или нагрузочное тестирование).
- b) Частая наджелудочковая экстрасистолия (свыше 100 за 24 часа).
- c) Частые желудочковые экстрасистолы (свыше 100 за 24 часа).

Тест 26. Характерные изменения ЭКГ при миокардите:

- a) Отрицательные зубцы Т.
- b) Депрессия (реже - элевация) сегмента ST.
- c) Зубец U.
- d) Высокие остроконечные зубцы Т.

Тест 27. Возможные нарушения ритма и проводимости при миокардите:

- a) Экстрасистолия.
- b) Пароксизмы суправентрикулярных тахикардий, мерцания-трепетания предсердий.
- c) Пароксизмы желудочковых тахикардий.
- d) Блокады ножек пучка Гиса.
- e) Синоатриальные и атриовентрикулярные блокады

Тест 28. Нагрузочная ЭКГ для диагностики стенокардии показана при промежуточной вероятности ИБС и:

- a) Полной блокаде ЛНПГ.
- b) Полной блокаде ПНПГ.
- c) Депрессии сегмента ST в покое менее 1 мм.
- d) Синдроме WPW.
- e) Инфаркте миокарда в анамнезе.

Тест 29. Противопоказания к проведению велоэргометрии:

- a) Острый инфаркт миокарда в анамнезе более 1 месяца назад.
- b) Острый тромбофлебит,
- c) Перемежающаяся хромота.
- d) Нестабильная стенокардия.

Тест 30. При проведении пробы с физической нагрузкой ЭКГ признаками ишемии миокарда являются:

- a) Появление отрицательных зубцов Т.
- b) Горизонтальная депрессия ST более 1 мм.
- c) Возникновение желудочковых аритмий.
- d) Все ответы правильные.

Тест 31. Признаками ишемии миокарда при нагрузочной ЭКГ являются:

- a) Горизонтальная депрессия ST более 1 мм.
- b) Косонисходящая депрессия ST с переходом в (-) Т.
- c) Косовосходящая депрессия ST более 2 мм.
- d) Косовосходящая депрессия ST более 1 мм.

Тест 32. Проба с физической нагрузкой расценивается как безусловно-положительная в случае:

- a) Развития депрессии ST ишемического типа.
- b) Развития инверсии зубца Т.
- c) Появления экстрасистол высоких градаций.
- d) Во всех вышеперечисленных случаях.

Тест 33. Эхокардиографическая картина при миокардите включает:

- a) Систолическая дисфункция левого желудочка, нередко сегментарная.
- b) Диастолическая дисфункция левого желудочка,
- c) Нормальные или увеличенные размеры сердца
- d) Зоны акинезии левого желудочка.
- e) Локальная или глобальная гипокинезия левого желудочка.
- f) Увеличение толщины стенок (отек).
- g) Тромбы в полостях сердца.

Тест 34. В норме в кардиальных отделах магистральных артерий при доплерографии регистрируется кровоток:

- a) двухфазный
- b) трёхфазный
- c) однофазный

Тест 35. При синусовом ритме во время доплерографии неизменённый кровоток через атриовентрикулярные отверстия:

- a) двухфазный
- b) трёхфазный
- c) монофазный

Тест 36. Фракция укорочения левого желудочка оценивается:

- a) при локации камеры желудочка из парастернального доступа по длинной оси
- b) при локации камеры желудочка из верхушечного доступа в четырёхкамерной позиции
- c) при локации камеры желудочка из верхушечного доступа в двухкамерной позиции

Тест 37. Оценка регургитационных потоков крови через клапаны проводится методом:

- a) импульсно-волновой доплерографии
- b) постоянно-волновой доплерографии

Тест 38. Кровоток в венах, впадающих в предсердия, в норме:

- a) монофазный
- b) трёхфазный
- c) двухфазный

Тест 39. Кровоток в лёгочных венах в норме:

- a) с превышением систолической волны над диастолической
- b) с превышением диастолической над систолической волной
- c) превалирование одной из волн зависит от возраста

Тест 40. При цветной доплерографии регистрируется:

- a) максимальная скорость движения крови
- b) минимальная скорость кровотока
- c) средняя скорость кровотока
- d) направление кровотока

Тест 41. Толщина передней стенки правого желудочка в норме не превышает:

- a) 8 мм
- b) 2 мм
- c) 4,5 мм

Тест 42. Функциональная митральная недостаточность развивается из-за:

- a) дилатации левого желудочка
- b) разрыва митральных хорд
- c) перфорации митральной створки

Тест 43. При митральном стенозе:

- a) развивается концентрическая гипертрофия левого желудочка
- b) развивается эксцентрическая гипертрофия левого желудочка
- c) развивается эуцентрическая гипертрофия левого желудочка
- d) гипертрофия левого желудочка не развивается

Тест 44. При аортальном стенозе обычно:

- a) развивается концентрическая гипертрофия левого желудочка
- b) развивается эксцентрическая гипертрофия левого желудочка
- c) развивается эуцентрическая гипертрофия левого желудочка
- d) гипертрофия левого желудочка не развивается

Тест 45. При аортальной недостаточности:

- a) развивается концентрическая гипертрофия левого желудочка
- b) развивается эксцентрическая гипертрофия левого желудочка
- c) развивается эуцентрическая гипертрофия левого желудочка
- d) гипертрофия левого желудочка не развивается

Тест 46. При значимом ДМПП соотношение Qr/Qs:

- a) 2,5
- b) >3,5

с) <1.0

Тест 47. При ДМПП:

- а) расширяются правые камеры сердца
- б) сужается лёгочная артерия
- с) расширяется левый желудочек

Тест 48. Нижняя полая вена в норме в поперечнике не превышает:

- а) 22 мм
- б) 23 мм
- с) 21 мм
- д) 25 мм

Тест 49. При стенозе лёгочной артерии развивается:

- а) гипертрофия левого желудочка
- б) гипертрофия правого желудочка
- с) дилатация правого предсердия

Тест 50. Признаками тромбоэмболии лёгочной артерии может быть:

- а) патологическая митральная недостаточность
- б) повышение градиента правый желудочек/правое предсердие
- с) расширение лёгочной артерии
- д) уменьшение левого предсердия

Тест 51. Признаки застойной кардиомиопатии:

- а) гиперкинезия стенок левого желудочка
- б) гипокинезия стенок и дилатация левого желудочка
- с) рестриктивный тип наполнения левого желудочка
- д) фибрилляция предсердий

Тест 52. Признаки рестриктивной кардиомиопатии:

- а) гипокинезия стенок левого желудочка и его расширение
- б) увеличение левого предсердия
- с) рестриктивный тип наполнения левого желудочка

Тест 53. Признаками псевдонормального наполнения ЛЖ являются:

- а) V_r ниже 45 см/с
- б) снижение аннулярного соотношения $e' < a'$
- с) увеличение левого предсердия

Тест 54. Может ли приводить к монофазному наполнению полная блокада левой ножки пучка Гиса:

- а) нет
- б) может

Тест 55. При аномалии Эбштейна, как правило, регистрируется трикуспидальная недостаточность:

- а) слабой степени
- б) тяжёлой степени
- с) различной степени выраженности

Тест 56. Спирометрия – это метод, позволяющий оценить:

- а) ЖЕЛ
- б) Бронхиальное сопротивление

- c) ООЛ
- d) ОЕЛ

Тест 57. Форсированная спирометрия позволяет оценить:

- a) ЖЕЛ
- b) ФЖЕЛ
- c) ОФВ1/ЖЕЛ
- d) ОЕЛ

Тест 58. ФОЕ – это:

- a) Физиологический остаток емкости легких
- b) Функциональная остаточная емкость легких
- c) Физиологическая остаточная емкость легких
- d) Фронтальная остаточная емкость легких

Тест 59. ООЛ – это:

- a) Остаточный объем легких
- b) Отношение объемов легких
- c) Объемный остаток емкости легких
- d) Остаточное отношение емкости легких

Тест 60. Общая емкость легких состоит из:

- a) Жизненной емкости легких и функциональной остаточной емкости легких
- b) Жизненной емкости легких и остаточного объема легких
- c) Остаточного объема легких и функциональной остаточной емкости легких
- d) Жизненной емкости легких, остаточного объема легких и функциональной остаточной емкости легких

Тест 61. Диффузионная способность лёгких – это метод, который заключается в:

- a) Измерении потребления СО легкими во время задержки дыхания.
- b) Измерении потребления СО₂ легкими во время задержки дыхания.
- c) Измерении потребления СО легкими во время выдоха (вдоха).
- d) Измерении потребления СО₂ легкими во время выдоха (вдоха).

Тест 62. Время, в течение которого возможен переход газа через альвеолярно-капиллярную мембрану, составляет:

- a) 10 ± 1 сек
- b) 10 ± 2 сек
- c) 12 ± 1 сек
- d) 12 ± 2 сек

Тест 63. Что такое степ-тест:

- a) тест с подъемом по лестнице
- b) тест с маршировкой на месте
- c) тест с маршировкой на расстояние 50 метров
- d) тест с подъемом на ступеньку

Тест 64. Пульсоксиметрию во время 6-минутного теста рекомендуется проводить:

- a) Непрерывно в течение всего времени ходьбы
- b) Непосредственно перед началом теста и через 5 минут после его окончания
- c) Перед началом теста и через 6 минут после его окончания
- d) Перед началом теста, через 3 мин и через 6 мин после начала теста

Тест 65. Апноэ – остановка дыхания во сне более:

- a) 1 секунды
- b) 5 секунд
- c) 10 секунд
- d) 11 секунд

Тест 66. Легкой степени синдрома обструктивного апноэ во сне соответствует ИАГ:

- a) 32 в час
- b) 25 в час
- c) 16 в час
- d) 6 в час

Тест 67. Средней степени синдрома обструктивного апноэ во сне соответствует ИАГ:

- a) 32 в час
- b) 25 в час
- c) 16 в час
- d) 6 в час

Тест 68. Тяжелой степени синдрома обструктивного апноэ во сне соответствует ИАГ:

- a) 32 в час
- b) 25 в час
- c) 16 в час
- d) 6 в час

Тест 69. В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:

- a) ламинарное
- b) турбулентное

Тест 70. При ультразвуковой локации ламинарного течения спектр доплеровского сдвига частот характеризуется:

- a) малой шириной, что соответствует небольшому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.
- b) большой шириной, что соответствует большому разбросу скоростей в опрашиваемом объеме.

Тест 71. Турбулентное течение развивается в сосудах с:

- a) нормальным просветом
- b) сужением менее 60% просвета
- c) сужением более 60% просвета

Тест 72. Сосуды шунты — артериоловеноулярные анастомозы обеспечивают сброс крови из артерии в вены:

- a) минуя капилляры
- b) через капилляры

Тест 73. Обменные сосуды — это:

- a) капилляры
- b) вены
- c) артерии

Тест 74. Емкостные сосуды — это:

- a) магистральные артерии
- b) вены
- c) сосуды сопротивления

Тест 75. Первая ветвь внутренней сонной артерии — это:

- a) передняя соединительная артерия
- b) глазная артерия
- c) поверхностная височная артерия

Тест 76. Классическое строение артерий Виллизиева круга:

- a) 2 передние мозговые артерии, 2 средние мозговые артерии, 2 задние мозговые артерии, 1 передняя соединительная артерия, 2 задние соединительные артерии
- b) 2 передние мозговые артерии, 2 средние мозговые артерии, 2 задние мозговые артерии, 2 передние соединительные артерии, 1 задняя соединительная артерия

Тест 77. В норме в кровоснабжении артерий нижней конечности принимает участие:

- a) наружная подвздошная артерия
- b) внутренняя подвздошная артерия

Тест 78. Подколенная артерия является продолжением:

- a) глубокой артерии бедра
- b) бедренной артерии

Тест 79. Большая подкожная вена впадает в:

- a) бедренную вену
- b) подколенную вену

Тест 80. В норме устье правой почечной артерии расположено:

- a) ниже места отхождения левой почечной артерии
- b) выше места отхождения левой почечной артерии

Тест 81. В норме кровотоки в артериях нижних конечностей обладают:

- a) высоким периферическим сопротивлением
- b) низким периферическим сопротивлением

Тест 82. В норме в артериях нижних конечностей наблюдается следующий тип кровотока:

- a) магистральный
- b) магистрально-измененный
- c) коллатеральный

Тест 83. В норме лодыжечно-плечевой индекс:

- a) 1,0 и более
- b) менее 1,0

Тест 84. Магистральный тип кровотока характеризуется:

- a) острой вершиной в систолу, обратным кровотоком в период ранней диастолы и кровотоком в период поздней диастолы
- b) снижением и закруглением систолического пика, замедленным подъемом и спадом кривой скорости кровотока

Тест 85. Коллатеральный тип кровотока характеризуется:

- a) расширением, расщеплением пика в систолу, отсутствием обратного кровотока в диастолу
- b) снижением и закруглением систолического пика, замедленным подъемом и спадом кривой скорости кровотока.

Тест 86. При несостоятельности клапанного аппарата вен регистрируется:

- a) рефлюкс крови в ретроградном направлении
- b) рефлюкс крови в антеградном направлении

Тест 87. В норме при компрессии вены датчиком:

- a) просвет сосуда не меняется
- b) стенки спадаются и исчезает просвет

Тест 88. В норме в чревном стволе определяется кровоток с..... периферическим сопротивлением.

- a) высоким
- b) низким

Тест 89. В норме в верхней брыжеечной артерии определяется кровоток с..... периферическим сопротивлением.

- a) высоким
- b) низким

4.2.2. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ

1. 36 летний пациент с возможным ДМПП. Пациент активен, жалоб не предъявляет. На ЭКГ – нормальная электрическая ось сердца и НБПНПГ. На Rg грудной клетки: расширение правого контура сердца и усиление легочного рисунка. При ЭХО-КГ: вторичный дефект МПП 3 см в диаметре с большим шунтом. Выявлена незначительная трикуспидальная регургитация - 2 м/сек.
Оптимальный вариант лечения?
 - a) Повторный визит через год.
 - b) Дигоксин.
 - c) Хирургическая пластика дефекта.
2. Мужчина О. 35 лет с ИМТ 52 кг/м², с жалобами на храп, остановки дыхания во сне, окружность шеи 48 см, по шкале сонливости 15 баллов. На недавно выполненном холтеровском мониторе ЭКГ выявлены клинически значимые паузы во время сна и

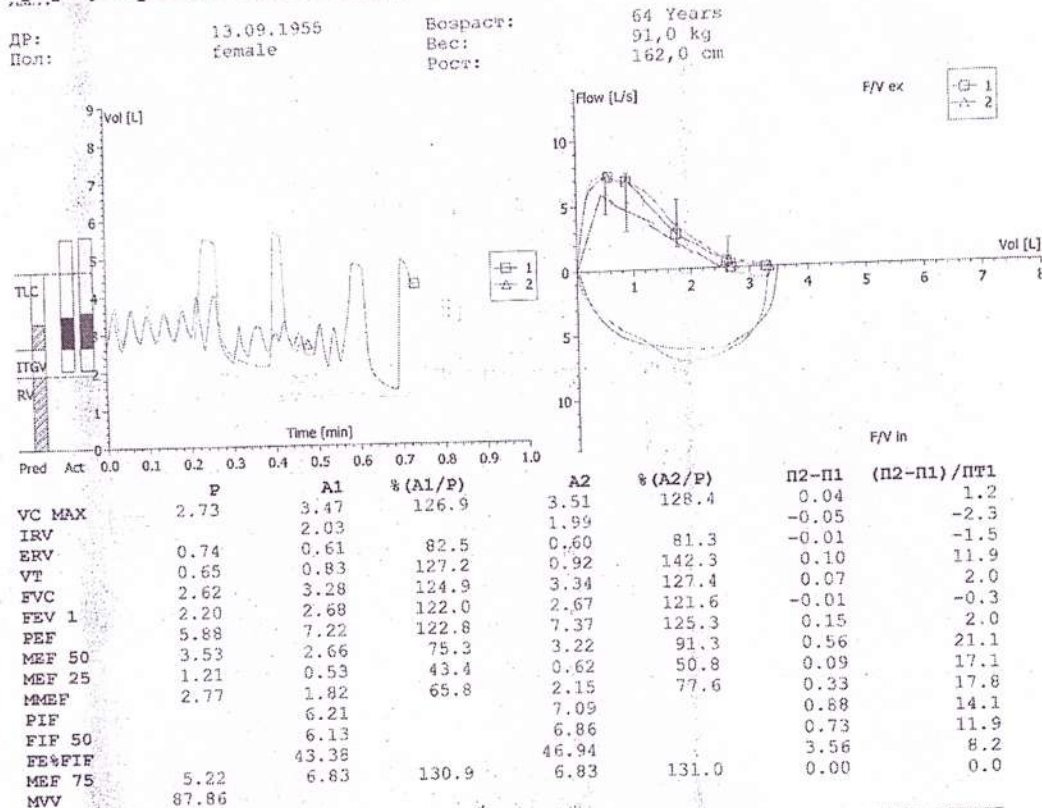
СОАС средней степени тяжести по данным реопневмограммы. Какое исследование показано выполнить?

- Полисомнография
- Кардио-респираторное мониторирование
- Респираторное мониторирование
- Мониторинг ночной пульсоксиметрии
- Пациенту не показано дополнительное обследование

3. Женщина В. 58 лет с ИМТ 32 кг/м², с жалобами на храп, повышенное АД, окружность шеи 39 см, по шкале сонливости 10 баллов. Какое исследование показано выполнить?

- Полисомнография
- Кардио-респираторное мониторирование
- Респираторное мониторирование
- Мониторинг ночной пульсоксиметрии
- Пациенту не показано дополнительное обследование

4. Сформулировать заключение.

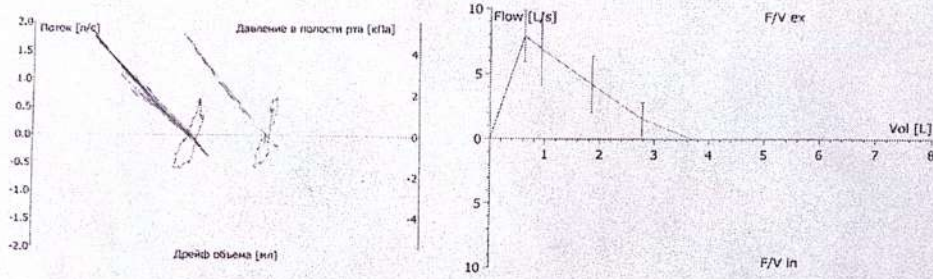


5. Сформулировать заключение.

ДР: 02.08.1967
 Поп: муж
 Врач: --

Возраст: 52 лет
 Рост: 163,0 см
 Вес: 93,0 кг

Бодиплетизмография



		Д	П1	%П1/Д	П2	%П2/Д	*(П2-П1)/П1
TLC	[L]	5.94	6.72	113.01 %	6.54	110.10 %	-2.58
VC	[L]	3.84	4.15	108.16 %	4.49	116.89 %	8.07
IC	[L]	2.69	3.64	135.30 %	4.00	148.36 %	9.66
ERV	[L]	1.14	0.50	44.19 %	0.49	42.70 %	-3.37
FRCpleth	[L]	3.19	3.07	96.23 %	2.55	79.79 %	-17.09
RV	[L]	2.05	2.57	125.26 %	2.06	100.47 %	-19.79
RV % TLC	[%]	34.24	38.22	111.61 %	31.46	91.89 %	-17.67
R eff	[kPa*s/L]	0.30	0.27	90.70 %	0.24	79.34 %	-12.53
R IN	[kPa*s/L]		0.30		0.26		-11.19
R EX	[kPa*s/L]		0.56		0.62		11.85
SG eff	[1/(kPa*s)]	0.85	1.01	118.69 %	1.31	154.30 %	30.00

Препарат

Дата 31.03.20 31.03.20
 Время 10:02:34 10:52:07

Сопротивление в см водного столба

		Д	П1	%П1/Д	П2	%П2/Д	*(П2-П1)/П1
R eff		3.06	2.77	90.70 %	2.43	79.34 %	-12.53
R IN			3.02		2.69		-11.19
R EX			5.70		6.37		11.85
SG eff		0.083	0.099	118.688	0.129	154.295	30.00

6. Сформулировать заключение.

Пол: М Возраст: 78 Рост: 170 Вес: 100

Параметр	Должные Клемент Р. и др. 84 г., 94 г.	Исходные величины		После вентолина		Измен % к из
		Фактич.	% к дол.	Фактич.	% к дол.	
Статические легочные объемы						
ЖЕЛ (л)	3.54	3.50	99,0 Н	3.56	100,7 Н	1,71
РО вд (л)		1,87		1,49		
РО выд (л)		0,39		0,48		
ДО (л)		1,24		1,58		
Бронхиальная проходимость						
ФЖЕЛ (л)	3.54	2.65	75,0	3.22	91,1	21,51
ОФВ1 (л)	2.63	1.67	63,6 З	2.21	84,2 У	32,34
СОС25-75 выд (л/с)	3,02	0,28	9,3 Р	0,88	29,1 З	214,29
ОФВ1/ЖЕЛ (%)	73,29	47,71	65,1 Р	62,08	84,7 У	30,12
ПОС выд (л/с)	6,88	5,29	76,9 У	5,78	84,0 Н	9,26
МОС50 выд (л/с)	3,77	0,52	13,8 Р	1,34	35,6 З	157,69
МОС75 выд (л/с)	1,61	0,08	5,0 Р	0,26	16,2 Р	225,00
ПОС вд (л/с)		4,57		4,48		
МОС50 вд (л/с)		4,12		4,39		
МОС50 выд/МОС50 вд		0,13		0,31		

Н – норма; У – умеренные; З – значительные; Р – резкие нарушения

5. Организационно-педагогические условия

5.1 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся. Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизованных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, который включает две части:

1-я часть экзамена: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем);

2-я часть экзамена: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий).

1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования

- от 0 до 49,9% выполненных заданий – неудовлетворительно;
- от 50 до 69,9% – удовлетворительно;
- от 70 до 89,9% – хорошо;
- от 90 до 100% – отлично

2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);

- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;

- логичность, последовательность изложения ответа;

- наличие собственного отношения, обучающегося к теме/заданию;

- аргументированность, доказательность излагаемого материала.

Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета

Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, неаргументированно.

Итоговая оценка за экзамен выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части экзамена.

5.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.

2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.

3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации интернов, ординаторов факультета последипломного образования в ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам интернатуры и ординатуры.

5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.3.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Общие условия реализации программы профессиональной переподготовки

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной интегральной учебной библиотеке (ТКДБ), включающей в том числе электронно-библиотечную систему, содержащую издания по изучаемым дисциплинам, и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее.

Университет на основе научных разработок реализует образовательные программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Для реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы профессиональной переподготовки

В Университете организованы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Данные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются слайд-лекции с обратной связью (интерактивные), которые представляют собой звуковую дорожку с прикрепленными к ней слайдами, содержащими тематические иллюстрации, графики, схемы, наглядно демонстрирующие оборудование.

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, которое определено методическими указаниями по проведению практических и лабораторных работ.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются виртуальные аналоги в форме обучающих роботизированных компьютерных программ, позволяющих обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса характеризуется наличием разработанных профессорско-преподавательским составом Университета электронных образовательных ресурсов, обучающих компьютерных программ, слайд-лекций с обратной связью, тем творческих работ, заданий для самостоятельной работы обучающегося, оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и др. Содержание каждой учебной дисциплины представлено в сети Интернет на сайте Университета.

Программное обеспечение:

- компьютерные обучающие программы;

- тренинговые и тестирующие программы.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит

ежегодному обновлению.

Информационное обеспечение учебного процесса определяется возможностью свободного доступа обучающихся к сети Интернет, к Информационно-аналитическому portalу «Российская психология» (<http://rospsy.ru/>), «Psychology OnLine.Net. Материалы по психологии» (<http://www.psychology-online.net/>), к правовым базам данных «Консультант-плюс» или «Гарант», к электронным информационным и образовательным ресурсам ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова.

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Есть электронные библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам (Контракт № 510/15-ДЗ от 10/06/2015 с ООО "Эко-Вектор"; Контракт № 509/15-ДЗ от 03/06/2015 с ООО "Политехресурс"; Контракт №161-ЭА15 от 24/04/2015 с ООО "Эко-Вектор"). База тестовых заданий и справочных материалов создана в программе academicNT.

5.3.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Функциональная диагностика»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Функциональная диагностика» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований и дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Функциональная диагностика» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

5.3.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии	Тестирование

с учебным планом	
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады Публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

5.3.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний, обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

1. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по первой теме (разделу) «Электрокардиография»:

- Основы электрокардиографии (Методика регистрации ЭКГ. Нормальная ЭКГ, векторный анализ ЭКГ).
- Гипертрофии левого и правого желудочков, предсердий.
- Нарушения в проводящей системе сердца (Блокады ножек пучка Гиса. Двухпучковые блокады. Межпредсердные и внутрипредсердные блокады).
- Нарушения ритма и проводимости (Синоатриальные блокады. Синдром слабости синусового узла. Атриовентрикулярные блокады).
- Предсердная и АВ экстрасистолия. Желудочковая экстрасистолия и парасистолия.
- Предсердные, АВ и идиовентрикулярные нарушения ритма. АВ диссоциация.
- Наджелудочковая тахикардия.
- Желудочковые тахикардии.
- Фибрилляция и трепетание предсердий.
- Фибрилляция и трепетание желудочков. Асистолия желудочков.
- Аномалии проведения импульса (Феномен и синдром WPW. Тахикардии при WPW).
- Острый инфаркт миокарда (Классификация. Клиническая картина ОИМ. ЭКГ-диагностика. Стадии. Тактика ведения. Топическая диагностика).
- Нарушения ритма и проводимости при инфарктах миокарда.
- Острый инфаркт миокарда правого желудочка, предсердий
- Ишемические изменения сегмента ST (Ишемические изменения зубца Т. Дифференциальная диагностика изменений сегмента ST и зубца Т).
- Признаки ОИМ при различных заболеваниях (при блокадах ножек пучка Гиса, при гипертрофиях желудочков).

- ЭКС. (Показания к электрокардиостимуляции. Режимы стимуляции. Нарушения работы ЭКС).
- Выполнение и интерпретация ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств.
- ЭКГ при пороках сердца (врожденные и приобретенные пороки сердца).
- Кардиомиопатии (ГКМП. Ассиметричная КМП. Дилатационная и рестриктивная КМП. Аритмогенная кардиомиопатия/ дисплазия правого желудочка).
- Изменения ЭКГ при некоторых состояниях и заболеваниях (Синдром удлиненного QT. Синдром укороченного QT. ЭКГ при дизэлектrolитемии. Синдром Бругада. Болезнь Такоцубо).
- Изменения ЭКГ при ТЭЛА, перикардитах, миокардитах, амилоидозе.
- ЭКГ у спортсменов, детей.
- Нагрузочные и фармакологические тесты (Аспекты проведения нагрузочных проб. Виды нагрузочных тестов. Проведение тестов у различных категорий пациентов. Интерпретация результатов).
- Фармакологические пробы (Тилт- тест).
- Сцинтиграфия миокарда. МРТ сердца.

2. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по второй теме (разделу)
«Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД»

- Обучение методики суточного мониторирования (организация работы кабинета суточного мониторирования. Функции медсестры. Подготовительный этап проведения процедуры. Методика наложения микрофона, манжеты и электродов. Техника суточного проведения. Памятка правил для пациента).
- Суточное мониторирование ЭКГ. Методика. Показания и противопоказания (порядок проведения исследования. Методика регистрации. Оценка результатов суточного мониторирования ЭКГ).
- Суточное мониторирование АД (применение и эффективность исследования. Показания к мониторингу. Оценка разделов: Динамика ЧСС и морфология. Методика проведения холтеровского мониторирования и виды мониторирования).
- Диагностика основных нарушений ритма и проводимости при холтеровском мониторировании (оценка раздела: Аритмия. Оценка разделов: интервалов QT и PQ).
- Суточное мониторирование при ишемической болезни сердца (оценка ишемических изменений при холтеровском мониторировании. Возможности холтеровского мониторирования в выявлении ишемии миокарда).
- Суточное мониторирование ЭКГ у пациентов ЭКС (показания к электрокардиостимуляции. Нарушения работы ЭКС и их диагностика по суточному мониторированию ЭКГ. Режимы кардиостимуляции).
- Врачебные ошибки при холтеровском мониторировании ЭКГ (артефакты при холтеровском мониторировании. Формирование заключения).

3. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по третьей теме (разделу)
«Кардиотокография плода»

- Правовые основы мониторинга состояния плода.
- Современные подходы в диагностике внутриутробного состояния плода, перспективы кардиотокографии.
- Методика проведения кардиотокографии.
- Интерпретация результатов кардиотокографии.

4. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по четвертой теме (разделу)
«Эхокардиография»

- Методические рекомендации по выполнению эхокардиографии.
- Методика эхокардиографических измерений.
- Количественная оценка камер сердца, нормативы, классификация тяжести патологических отклонений.
- Оценка диастолической функции левого и правого желудочков сердца.
- Приобретённые пороки сердца (Клинико-эхокардиографическая оценка стеноза устья аорты. Клинико-эхокардиографическая оценка недостаточности полулунного клапана аорты).

Клинико-эхокардиографическая оценка стеноза левого атрио-вентрикулярного отверстия. Клинико-эхокардиографическая оценка недостаточности митрального клапана. Клинико-эхокардиографическая оценка недостаточности трёхстворчатого клапана).

- Врождённые пороки сердца.
- Клинико-эхокардиографическая оценка давления в лёгочной артерии.
- Клинико-эхокардиографическая оценка болезней перикарда, определение тяжести гидроперикарда.
- Комплексная клинико-эхокардиографическая оценка проявлений недостаточности кровообращения.

5. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по пятой теме (разделу)
«Исследование функции внешнего дыхания»

- Вводная часть (История развития функциональной диагностики лёгких. Организация работы современного отделения функциональной диагностики легких. Основы физиологии и патофизиологии внешнего дыхания. Механика дыхания. Механизмы газообмена в лёгких. Транспорт газов кровью и кислотно-основное равновесие. Дыхательная недостаточность, ее виды, причины, механизмы возникновения).
- Спирометрия (Основы и задачи спирометрии. Методика выполнения спирометрии. Тест с бронхолитиком. Дифференциальная диагностика вентиляционных нарушений.).
- Измерение статических легочных объемов (Теоретические аспекты методов измерения легочных объемов. Общая плетизмография. Основные подходы к интерпретации показателей бодиплетизмографии.).
- Оценка диффузионной способности лёгких (Теоретические основы исследования диффузионной способности лёгких. Метод однократного вдоха CO с задержкой дыхания. Основные подходы к интерпретации показателей диффузионной способности лёгких).
- Капнометрия (Теоретические основы метода и методика выполнения капнометрии. Основные подходы к интерпретации показателей капнометрии.).
- Анализ газового состава крови и кислотно-основного равновесия (Газовый состав крови при различных состояниях. Дифференциальная диагностика. Основные подходы к интерпретации результатов. Клинические примеры.).
- Импульсная осциллометрия (Определение импульсной осциллометрии. Основные подходы к интерпретации показателей импульсной осциллометрии. Тест с бронхолитиком).
- Нагрузочные тесты в функциональной диагностике легких (Нагрузочное тестирование с целью выявления бронхиальной гиперреактивности. Внелабораторные нагрузочные тесты. Кардио-пульмональный тест).
- Функциональная диагностика нарушений дыхания во сне (Теоретические основы сомнологии. Полисомнография. Респираторное мониторирование. Пульсоксиметрия).
- Комплексное исследование функции внешнего дыхания.

6. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по шестой теме (разделу)
«Ультразвуковая диагностика сосудов»

- Ультразвуковое исследование сосудов головы и шеи (анатомия и оценка кровотока по сосудам головы и шеи).
- Ультразвуковое исследование брюшной аорты и ее ветвей (анатомия и оценка кровотока по брюшной аорте и ее ветвям).
- Ультразвуковое исследование почечных артерий (анатомия и оценка кровотока по почечным артериям).
- Ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей (анатомия и оценка кровотока по артериям нижних конечностей).
- Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей (анатомия и оценка кровотока по венам нижних конечностей).
- Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей (анатомия и оценка кровотока по артериям верхних конечностей).
- Ультразвуковое исследование вен органов малого таза (анатомия и оценка кровотока венам органов малого таза).
- Ультразвуковое исследование в обследовании пациентов с острым венозным тромбозом.

7. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по седьмой теме (разделу)
«Ультразвуковое исследование легких и диафрагмы»

- Подготовка пациента к проведению исследования.
- Показания и противопоказания к исследованию.
- Методика проведения исследования.
- Дифференциальная диагностика различных патологических состояний.

8. Вопросы и задания для подготовки к занятиям по восьмой теме (разделу)
«Неврология»

- ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ. Правила подготовки пациента к обследованию
- Стабиллометрия
- Электромиография

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

Основная литература:

1. Шиллер Н. Осипов М.А. Клиническая эхокардиография / Второе издание.- М.: Медпресс-информ, 2018. - 344 с.
2. Фейгенбаум Х. Эхокардиография/5-е издание, пер. с англ. - М., Видар, 1999. - 253 с.
3. Отто К. Клиническая эхокардиография/ 5-е изд., пер. с англ. - М.: Логосфера, 2019. – 1293 с.
4. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Клапанные пороки сердца/Второе изд. - М.: Медпресс-информ, 2020. - 344 с.
5. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство/ 3-е изд., пер. с англ. - М.: Медпресс-информ, 2013. - 280 с.
6. Перрино А.С., Ривз С.Т. Транспищеводная эхокардиография: Практическое руководство. – М., Медицинское информационное агенство, 2013. - 516 с.
7. Функциональная диагностика в пульмонологии, Практическое руководство под редакцией А.Г.Чучалина., Издательский холдинг «АТМОСФЕРА», Москва, 2009.
8. Функциональная диагностика в пульмонологии: практическое руководство / [Чучалин А. Г. и др.]; под ред. А. Г. Чучалина. - Москва : Атмосфера, 2009
9. Патофизиология органов дыхания / Джон Б. Уэст ; [пер. с англ. : В. В. Деньгин]. - Москва : Бином, 2008.
10. Спирометрия. Руководство для врачей, П.В.Стручков, Д.В.Дроздов, О.Ф.Лукина, Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015
11. Патофизиология легких. Монография М. А. Гриппи ; пер. Ю. М. Шапкайц ; ред. Ю. В. Наточин, Москва: Бином, 2016
12. Легочные функциональные тесты: от теории к практике, Под редакцией О.И.Савушкиной, А.В.Черняка. Москва, Стром, 2017[1]
13. Р. В. Бузунов and И. В. Легейда, Храп и синдром обструктивного апноэ сна. Москва, 2010

14. L. J. Epstein *et al.*, "Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults," *J. Clin. Sleep Med.*, vol. 5, no. 3, pp. 263–276, 2009
15. V. K. Kapur *et al.*, "Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea," *J. Clin. Sleep Med.*, vol. 1313, no. 3, pp. 479–504, 2017
16. Агаджанова Л.П. Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов. // М.: Видар. -2000.- 165 с.
17. Евдокимов А.Г., Тополянский В.Д. Болезни артерий и вен. Москва «МЕДпресс-информ» - 2012 - 253 с.
18. Клиническая ангиология. / Под ред. академика РАМН А.В. Покровского. 1 том.// - М.: Медицина, 2004. - с. 87-173.
19. Кунцевич Г.И., Бурцева Е.А. Ультразвуковая диагностика. гл. 2 в кн.: Клиническая ангиология./ Под ред. академика РАМН А.В. Покровского. 1 том.// - М.: Медицина, 2004. - с. 87-173.
20. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. 3-е изд., доп. и перер. - М.: Реальное Время, - 2007. - С.179-210.
21. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. Практическое руководство для врачей ультразвуковой диагностики, флебологов, студентов медицинских вузов. Фирма СТРОМ», 2011, 148 с.
22. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний./ Руководство для врачей. Под редакцией В.П.Куликова. 2-е издание – М: ООО «Фирма СТРОМ». -2011.- 512 с.
23. Цвибель В., Пеллерито Дж. Ультразвуковое исследование сосудов. 5-е издание, Москва, ВИДАР, с.645

Дополнительная литература:

1. Банкл Г. Врождённые пороки сердца и крупных сосудов. – М.: Медицина, 1980. – 311 с.
2. Берштейн Л.Л., Шутко Г.В. Инфекционный эндокардит/ Учебное пособие. – СПб.: Диакор, 2016. – 35 с.
3. Василенко В.Х., Фельдман С.Б., Могилевский Э.Б. Пороки сердца. – Ташкент.: Медицина, 1983. – 366 с.
4. Рекомендации ESC/EACTS 2017 по лечению клапанной болезни сердца// Российский кардиологический журнал. – 2018. - №23 (7). – С. 103-155.
5. Шарыкин А.С. Врождённые пороки сердца. – М.: Бином, 2009. – 384 с.
6. Klein A.L., Garcia M.J. Diastology: clinical approach to diastolic heart failure. - Philadelphia, PA: Saunders Elsevier, 2008. – 472 p.
7. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотр 2017 г.)
8. Никифоров В.С. Применение спирометрии в клинической практике. СПб.: Учебное пособие / В.С. Никифоров, М.Д. Лунина, Е.И. Давидовская, П.Н. Зуева, И.А. Маничев, В.Г. Щербицкий. – СПб.: Издательство «КультИнформПресс», 2013. – 64 с.
9. Савушкина О.И, Черняк А.В., Науменко Г.В., Неклюдова Г.В. Комплексное исследование функции внешнего дыхания: Учебное пособие для врачей. М.: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2016. - 109 с.

10. Стручков П.В., Дроздов Д.В, Лукина О.Ф. Спирометрия: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 94 с.
11. Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Чикина С.Ю., Черняк А.В. Калманова Е.Н. Федеральные клинические рекомендации Российского респираторного общества по использованию метода спирометрии. Пульмонология 2014; 6: 11–23.
12. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы 2016 // www.pulmonology.ru
13. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Revised 2016// www.ginasthma.com.
14. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Revised 2019 // www.goldcopd.com.
15. Шумилина М.В. Комплексная ультразвуковая диагностика патологии периферических сосудов. Учебно-методическое руководство. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН.-2007. – 254 с.
16. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией. Ангиология и сосудистая хирургия. 2010, №2 – с.4-46.
17. Носенко Е.М. Клиническое значение ультразвуковых доплерографических методов исследования и функциональных нагрузочных проб при мультифокальном атеросклерозе. Дисс. доктора мед. наук.- 2004.-Москва.
18. Кунцевич Г.И. Ультразвуковые методы исследования ветвей дуги аорты. – Минск.: Аверсев, 2006 - с. 87-173.
19. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике./Под редакцией Ю.М.Никитина и А.И.Труханова. Москва-Иваново. Издательство МИК 2004. с. 115-135, 241-255.

Литература по функциональной диагностике:

5.5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.5.1 Основная литература:

1. Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-4242-5
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>
2. Шляхто Е.В., Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс]/ под ред. Е. В. Шляхто. - 2-е изд., перераб. и доп. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 816 с. : ил. - 816 с. - ISBN 978-5-9704-5397-1
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453971.html>
3. Люсов В.А., ЭКГ при инфаркте миокарда: атлас [Электронный ресурс] / Люсов В.А., Волон Н.А., Гордеев И.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 76 с. - ISBN 978-5-9704-1264-0
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970412640.html>

4. Берштейн Л.Л., Эхокардиография при ишемической болезни сердца [Электронный ресурс] / Л.Л. Берштейн, В.И. Новиков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-3758-2
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437582.html>
5. Стручков П.В., Спирометрия [Электронный ресурс] / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-4066-7
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440667.html>
6. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии. Зотов Д.Д. Методическое пособие для студентов педиатрического и лечебного факультетов / Санкт-Петербург, 2013. Сер. Библиотека педиатрического университета. Том. Часть 1
7. Современные методы функциональной диагностики в кардиологии. Зотов Д.Д. Методическое пособие для студентов педиатрического и лечебного факультетов/Санкт-Петербург, 2013. Сер. Библиотека педиатрического университета. Том. Часть 2
8. Функциональная диагностика в кардиологии. Щукин Ю.В., Дьячков В.А., Суркова Е.А., Медведева Е.А., Рубаненко А.О. Учеб. пособие / Москва, 2017.
9. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. Лупанов В.П. В книге: Руководство по кардиологии В 4-х томах. Под редакцией Е.И. Чазова. Москва, 2014. С. 613-658.
10. Функциональная диагностика. Авдеев С.Н., Аксельрод А.С., Александров М.В., Александрова Т.В., Алехин М.Н., Анзимиров В.Л., Бадтиева В.А., Бакулин И.С., Банзелюк Е.Н., Бартош-Зеленская С.Ю., Белкин А.А., Берестень Н.Ф., Блинова Е.В., Бобров А.Л., Бощенко А.А., Володина Н.В., Врублевский А.В., Гнездицкий В.В., Гориева Ш.Б., Гусева О.А. и др. Национальное руководство / Москва, 2019

5.5.2 Дополнительная литература:

1. Неробкова Л.Н., Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография [Электронный ресурс] / Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4519-8
Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445198.html>
2. Учебно-методическое пособие для врачей функциональной диагностики, кардиологов. Суточное мониторирование артериального давления в клинической практике. Артемова Н.М., Везенова И.В., Соколов А.В. Рязань, 2012.
3. Алгоритм проведения эхокардиографии и формирование заключения. Бартош-Зеленая С.Ю., Гусева О.А. Санкт-Петербург, 2014.
4. Основы клинической электрокардиографии. Гришкин Ю.Н., Журавлева Н.Б. Санкт-Петербург, 2018.
5. Методы диагностики функциональной подготовленности и современные аспекты подготовки спортсменов. Корженевский А.Н. На примере единоборцев / Москва, 2011.
6. Функциональная диагностика. Калинин А.В., Бутко Д.Ю., Даниленко Л.А., Артамонова М.В., Мельничук Н.В. Учебно-методическое пособие для студентов, клинических ординаторов, врачей / Санкт-Петербург, 2017. Сер. Библиотека педиатрического университета
7. Сердце и спорт у детей и подростков: проблемы «взаимодействия». Дегтярева Е.А., Школьникова М.А., Овсышпер И., Макаров Л.М., Шарькин А.С., Садыкова Д.И., Балькова Л.А., Орджоникидзе З.Г., Линде Е.В., Павлов В.И., Муханов О.А., Жданова

О.И., Харлап М.С., Лутфуллин И.Я., Иванова Ю.М., Орджоникидзе З.Г. Под редакцией профессора Дегтяревой Е.А. Москва, 2011.

8. Исследование функции внешнего дыхания. Ольховская Е.А., Соловьева Е.В., Шкарин В.В. Учебно-методическое пособие / Нижний Новгород, 2017. (6-е издание)

9. Общая электроэнцефалография. Александров М.В., Улитин А.Ю., Иванов Л.Б., Лытаев С.А., Черный В.С., Александрова Т.В., Чухловин А.А., Павловская М.Е., Костенко И.А. Санкт-Петербург, 2017

10. Электроэнцефалография. Александров М.В., Иванов Л.Б., Лытаев С.А., Черный В.С., Александрова Т.В., Чухловин А.А., Костенко И.А., Повалюхина Е.С. Санкт-Петербург, 2019. (2-е издание, переработанное и дополненное)

5.5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Электронные базы данных:

<https://www.elibrary.ru/>

<https://www.rosmedlib.ru/>

<http://www.studentlibrary.ru/>

<http://e.lanbook.com/>

<http://www.scopus.com/>

<http://books-up.ru/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

- Исследовано в России [Электронный ресурс]: Большая медицинская энциклопедия. Режим доступа к журналу: <http://www.neuro.net.ru/bibliot/bme/>
- Исследовано в России [Электронный ресурс]: Журнал Консилиум-медикум.- Режим доступа к журналу: <http://www.consilium-medicum.com/>
- Исследовано в России [Электронный ресурс]: Русский медицинский журнал.- Режим доступа к журналу: <http://www.rmj.ru/>

Периодические издания:

- Терапевтический архив
- Клиническая медицина
- Ученые записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова.
- Русский медицинский журнал.
- Лечащий врач.
- Военно-медицинский журнал.
- Педиатрия.
- Вестник Российской академии медицинских наук.
- Здравоохранение Российской Федерации.
- New England Journal Medicine
- Lancet

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

Программное обеспечение ГБОУ ВПО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

компьютерные обучающие программы;
 тренинговые и тестирующие программы;
 Электронные базы данных
<http://www.studentlibrary.ru/>
<http://e.lanbook.com/>
<http://www.scopus.com/>
<http://books-up.ru/>
 Стандарты медицинской помощи: <http://www.rspor.ru/>

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования
197022, улица Льва Толстого, 6-8, кор. 54, лит. Д Лекционная аудитория 1а	- Стол – 1 шт, - кресла ____ - Плазменная панель Pioneer PDP 507XD – 2 in (#) - Notebook IBM (#); - Мультимедийный проектор EIKILC-X71 (#); - процессор презентационный цифровой в комплекте (№); - радиомикрофонная система RESTMOMENT RX-2802\$ экран отражательный с электроприводом TARGA305/120; - подвес потолочный для проектора.
197022, улица Льва Толстого, д.6-8, корпус 11, каб.8-13, 24. ОФД№2 клиники НКИЦ:	- Аппарат для исследования функции внешнего дыхания MasterScreen Body/Diff SN 696568. - Аппарат для исследования функции внешнего дыхания MasterScreen SN 511242. - Аппарат для проведения диффузионных исследований методикой "Одиночный Вдох" MasterScreen Diffusion SN694438. - Микроаструп Радиометр BMS Mk2 Blood micro system - Пульсоксиметр PULSE Ox 7500 с прин-ми - Аппарат для диагностики нарушений дыхания во время сна SOMNOcheck micro с прин-ми - Аппарат для лечения нарушений дыхания во сне prisma25S с прин-ми
197022, ул. Льва Толстого, 6-8 кор. 10-11, лит. Д Отделение функциональной диагностики №1	Кабинет 38 (Эхокардиография) Кабинет 4 (СМ-ЭКГ) Кабинет 7 (ЭКГ)
197022, улица Льва Толстого, 6-8, кор. 54, лит. Д Отделение функциональной диагностики № 3	Кабинет 201 (Эхокардиография) Кабинет 202 (УЗИ) Кабинет 204 (УЗИ) Кабинет 205 (ФВД) Кабинет 206 (ВЭМ и Биоимпеданс) Кабинет 208 (Эхокардиография, Стресс-эхокардиография, тредмил тест) Кабинет 209 (СМ-ЭКГ) Кабинет 210 (ЭКГ)
197022, улица Льва Толстого, д.6-8, 5 лит АБ Симуляционный класс:	- Мультимедийный проектор - 1 шт. - подставка – 1 шт. - удлинитель -1 шт - Компьютер - 21 шт. - Столы – 16 шт. - Стулья – 23 шт.

8. Профессорско-преподавательский состав, осуществляющий обучение по программе

№ п/п	Примерные учебные модули	Преподаватель
1	Организация работы современного отделения функциональной диагностики	Черномордова Александра Владимировна , врач детский кардиолог, врач ультразвуковой диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
2	Электрокардиография	<p>Куликов Александр Николаевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой функциональной диагностики, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Бутомо Мария Игоревна, к.м.н., доцент, заведующая отделением, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Боровская Елена Анатольевна, к.м.н., заведующая отделением, врач функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Владиминова Юлия Федоровна, к.м.н., врач функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Баранова Наталья Владимировна, врач функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Шихалиев Джошгун Рагим Оглы, врач ультразвуковой и функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Черномордова Александра Владимировна, врач детский кардиолог, врач ультразвуковой диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p>
3	Холтеровское мониторирование ЭКГ и АД	<p>Шихалиев Джошгун Рагим Оглы, врач ультразвуковой и функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Морозов Александр Николаевич, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения №3, врач сосудистый хирург, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p>
4	Кардиотокография плода	Лескова Галина Елисеевна , заведующая отделением, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

5	Эхокардиография	<p>Куликов Александр Николаевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой функциональной диагностики, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Бобров Андрей Львович, д.м.н., профессор, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Кузнецов Андрей Александрович, д.м.н., профессор, врач ультразвуковой диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Нифонтов Сергей Евгеньевич, врач ультразвуковой диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Черномордова Александра Владимировна, врач детский кардиолог, врач ультразвуковой диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p>
6	Исследование функции внешнего дыхания	<p>Куликов Александр Николаевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой функциональной диагностики, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Рабик Юлия Дмитриевна, к.м.н., заведующая отделением, врач функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Щемелинина Татьяна Ивановна, к.м.н., врач функциональной диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Скворцова Руфь Дмитриевна, врач функциональной диагностики, сомнолог ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Бутомо Мария Игоревна, к.м.н., доцент, заведующая отделением, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p>
7	Ультразвуковая диагностика сосудов	<p>Супрунович Андрей Александрович, к.м.н., врач ультразвуковой диагностики, ассистент кафедры, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Кузнецов Андрей Александрович, д.м.н., профессор, врач кардиолог, врач ультразвуковой диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Запариванная Анна Владимировна, врач функциональной и ультразвуковой диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p> <p>Данильченко Ольга Васильевна, врач ультразвуковой диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова</p>
8	Ультразвуковое исследование легких и	Панютина Ольга Владимировна,

	диафрагмы	врач анестезиолог-реаниматолог, врач ультразвуковой диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова Гичкин Алексей Юрьевич , к.м.н., врач ультразвуковой диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
9	Неврология	Смочилин Андрей Геннадьевич , врач-невролог, врач функциональной диагностики, мануальный терапевт, ассистент кафедры нейрохирургии и неврологии, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова Коренко Алексей Николаевич , старший лаборант кафедры неврологии и нейрохирургии с клиникой, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова
10	Итоговая аттестация	Куликов Александр Николаевич , д.м.н., профессор, заведующий кафедрой функциональной диагностики, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова Бобров Андрей Львович , д.м.н., профессор, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова Кузнецов Андрей Александрович , д.м.н., профессор, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова Бутомо Мария Игоревна , к.м.н., доцент, заведующая отделением, врач функциональной диагностики, ПСПбГМУ им. И.П.Павлова

Разработчик:

Куликов А.Н., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой функциональной диагностики

Кузнецов А.А., д.м.н., профессор

Бобров А.Л., д.м.н., профессор

Бутомо М.И., к.м.н., доцент

Черномордова А.В., ассистент