

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный медицинский университет»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по реализации  
национальных проектов и  
развитию регионального  
здравоохранения



А.В.Соловьева

«24» ноября 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«Функциональная диагностика»**  
(576 часов)

**Тверь  
2023**

Программа профессиональной переподготовки разработана на основании установленных Квалификационных требований (Приказ Минздрава России от 02.05.2023 N 206н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием " (Зарегистрировано в Минюсте России 01.06.2023 N 73677); профессионального стандарта (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 г. N 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики. Зарегистрировано в Минюсте РФ 8 апреля 2019 г. Регистрационный N 54300); требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ординатуры) к результатам освоения образовательных программ (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 2 февраля 2022 г. N108 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)".

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки:

- рассмотрена на заседании кафедры
- рассмотрена на заседании Методического совета по дополнительному профессиональному образованию «23» ноября 2023 г.;
- рекомендована к утверждению на заседании Центрального координационно-методического совета «24» ноября 2023 г.

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

## **1.1. Цель и задачи реализации программы:**

Цель примерной дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности "Функциональная диагностика" (далее - Программа) заключается в приобретении врачами компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть в приобретении новой квалификации.

Задачи программы:

- научить выполнению методов функциональной диагностики при заболеваниях внутренних органов и интерпретированию их результатов;
- сформировать алгоритм проведения методов функциональной диагностики при заболеваниях внутренних органов;
- научить анализу научной литературы по современным проблемам функциональной диагностики;
- изучить медико-социальные основы медицинской помощи больным по профилю «функциональная диагностика»;
- сформировать навыки систематической самостоятельной подготовки в области функциональной диагностики;
- получить общие и специальные знания и умения в объеме требований квалификационной характеристики специалиста врача функционального диагноста.

## **1.2. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

В результате освоения программы выпускник должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с новой квалификацией:

### **1. Универсальные компетенции: 1) Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1) Знать:**

- современные достижения в методах и технологиях научной коммуникации, в том числе и использованием IT-технологий
  - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач
- Уметь:**

- выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств;
- анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов.

**Владеть навыками:**

- критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

### **2) Готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2):**

**Знать:**

- основные положения конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного права, регулирующие деятельность в сфере здравоохранения, а также профессиональную деятельность медицинского работника

- этические основы современного медицинского законодательства: обязанности медицинских работников по соблюдению прав пациентов с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий
- правовой статус врача в обществе: его права, обязанности и ответственность; нормы профессионального врачебного поведения
- права и обязанности медицинских организаций
- особенности порядка выбора медицинской организации и врача при оказании медицинской помощи
- содержание основных положений законов и иных нормативно-правовых актов, регулирующих врачебную деятельность. Уметь:
- уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах;
- терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению;
- сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям

3) Готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3): Знать:

- социокультурные, социально-психологические, психофизиологические, психологические и возрастные особенности обучающихся
- типы педагогического общения и способы организации диалогического взаимодействия с обучающимися
- традиционные частные методики преподавания специальных дисциплин и новые педагогические технологии Уметь: определять индивидуальные психологические особенности личности больного и типичные психологические защиты;
- формировать положительную мотивацию пациента к лечению; - достигать главные цели педагогической деятельности врача; - решать педагогические задачи в лечебном процессе.

Характеристика новых профессиональных компетенций (далее - ПК)  
врача функционального диагноста

## 2. Профессиональные компетенции

Профилактическая деятельность:

1) Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1):

Знать:

- Методологические подходы в профилактической деятельности Уметь:
- Проводить комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья
- Проводить комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний сердечнососудистой системы
- Проводить комплекс мероприятий, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания Владеть:

- Навыками первичной, вторичной и третичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

2) Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2): Знать:

- Нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы
- Принципы диспансерного наблюдения за пациентами с заболеваниями сердечнососудистой системы и факторами риска их развития в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами
- Профилактические мероприятия с учетом диагноза в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы с учетом стандартов медицинской помощи. Уметь:
- Проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами
- Проводить диспансеризацию взрослого населения и диспансерное наблюдение пациентов с выявленными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском
- Назначать профилактические мероприятия пациентам с заболеваниями сердечнососудистой системы с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний
- Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ.

Владеть:

- навыками организации и проведения медицинских осмотров с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами
- навыками осуществления диспансеризации взрослого населения и проведения диспансерного наблюдения за пациентами с выявленными заболеваниями сердечно-сосудистой системы
- навыками назначения и контроля соблюдения профилактических мероприятий пациентами с учетом факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи
- навыками формирования программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ
- навыками оценки эффективности профилактической работы с пациентами

3) Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3): Знать:

- конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарноэпидемиологического благополучия населения
- основы национальной безопасности Российской Федерации

- основные положения руководящих документов по вопросам мобилизационной подготовки экономики Российской Федерации и гражданской защиты Российской Федерации - правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций Уметь:
- организовывать и проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага особо опасной инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (совместно с врачом-эпидемиологом);
- определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинские показания для направления к врачу-специалисту.

Владеть:

- методикой применения индивидуальных средств защиты органов дыхания

4) Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4):

Знать:

- статистику состояния здоровья населения
- значение статистического метода при изучении общественного здоровья
- заболеваемость, критерии оценки и показатели, характеризующие состояние здоровья населения
- современную классификацию болезней и причин смерти Уметь: проводить анализ медико-статистических показателей для оценки здоровья прикрепленного населения;
- анализировать показатели эффективности оказанной медицинской помощи по профилю "функциональная диагностика";
- заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде - использовать медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

Владеть:

- методами сбора и обработки, анализа и оценки медико-статистической информации;
- современными методами статистического анализа состояния здоровья населения и отдельных его групп;
- методиками определения факторов, влияющих на общественное и индивидуальное здоровье, связанных с образом жизни, окружающей средой и экологической обстановкой, эффективностью проводимых профилактических мероприятий.

Диагностическая деятельность:

1) Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10):

Знать:

- Общие вопросы организации медицинской помощи населению
- Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы
- Методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболеваний у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы
- Методику осмотра и физикального обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы
- Этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, методы диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
- Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов

- Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) Уметь:
- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания органов дыхания
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики. Владеть:

- Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы
- Навыками проведения полного физикального обследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы
- Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациента
- Навыками направления пациента на лабораторные, инструментальные обследования и консультации к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи
- Навыками направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи
- Навыками проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными
- Навыками установления диагноза с учетом действующей международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ).

2) Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6):

Знать:

- 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, 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
- нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей
- патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
- клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний

-



- 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
- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
- методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям

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

- особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания 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 органов дыхания
- установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)
- 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 мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, 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
- 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
- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации
- принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей

- электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения
- 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 вариабельности сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий
- описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора
- исследование поздних потенциалов сердца
- режимы мониторингирования ЭКГ (холтеровского мониторингирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений
- варианты длительного мониторингирования артериального давления, программы анализа показателей

режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов

- 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, 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
- функциональные и клинические методы исследования состояния сердечнососудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения
- методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки

- общее представление о методах исследования микроциркуляции
- принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами
- методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого 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 сердечнососудистой 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
- 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
- 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 принципы и 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, паллестезио-

- метрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии
- принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом
  - 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 длиннотатентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии
  - принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов
  - принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии
  - Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга
  - принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии
  - принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации
  - принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, 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)
  - принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи
  - 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 мозга, ультразвукового исследования периферических нервов
  - принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов
  - принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации
  - особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей
  - методику подготовки пациента к исследованию
  - основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы
  - порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы
  - медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том

- числе при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей
  - принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых
  - принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации
  - правила подготовки пациента к исследованию
  - основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
  - порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения Уметь:
  - собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), сердечно-сосудистой системы, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, анализировать информацию
  - 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, 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
  - работать на диагностическом оборудовании
  - 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 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 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
  - определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических

устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода; к оценке функционального состояния сердечнососудистой 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

- проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторингирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторингирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторингирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки
- анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания
- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания
- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины
- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания
- выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять суточное и многосуточное мониторингирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять длительное мониторингирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики
- работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечнососудистой системы
- 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, с учетом стандартов медицинской помощи

- определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы
- проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты
- выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности
- выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга
- работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Владеть:
- навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), сердечно-сосудистой системы, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, анализ информации
- навыками определения 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, 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
- навыками подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания
- навыками проведения 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
- навыками работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания

- навыками освоения новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания
- навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, 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
- навыками подготовки пациента к исследованию состояния функции сердечнососудистой системы
- навыками проведения исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, 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
- навыками анализа полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода
- навыками выполнения нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмилтест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов
- навыками анализа результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения
- навыками работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы
- навыками освоения новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы
- навыками определения 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
- навыками подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы
- навыками проведения ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга



- навыками проведения и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения
- навыками проведения ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах
- навыками проведения электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- навыками проведения реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов
- навыками анализа полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования
- навыками работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы
- навыками освоения новых методов исследования нервной системы
- навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- навыками подготовки пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения

#### Психолого-педагогическая деятельность:

- 1) Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7):  
Знать:

- теоретические основы проведения первичной, вторичной и третичной профилактики на индивидуальном, групповом и государственном уровнях
- организацию медицинских осмотров, диспансеризации
- технологии медицинской профилактики и формирования здорового образа жизни
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

#### Владеть:

- методами оценки профилактической и диспансерной работы
- методами оценки влияния факторов риска на здоровье, применяемые на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях
- методиками определения факторов, влияющих на общественное и индивидуальное здоровье, связанных с образом жизни, окружающей средой и экологической обстановкой, эффективностью проводимых профилактических мероприятий
- технологиями медицинской профилактики и формирования здорового образа жизни

#### Организационно-управленческая деятельность:

- 1) Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8):  
Знать:

- теоретические основы менеджмента
- научные основы управления
- основы управления системой здравоохранения
- теоретические основы управления качеством медицинской помощи
- организацию медицинской экспертизы

- управление кадрами, управление материальными ресурсами
- управление информационными ресурсами
- этику и деонтологию Уметь:
- составлять план работы и отчет о своей работе;
- использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;
- осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Владеть:

- основами менеджмента, в том числе: общая характеристика и эволюция менеджмента, организационные процессы и функции менеджмента, лидерство и персональный менеджмент
- методами, моделями управления качеством медицинской помощи и деятельности медицинской организации
- методиками оценки медицинской, экономической и социальной эффективности приоритетных целевых программ здравоохранения

2) Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9):

Знать:

- теоретические основы управления качеством медицинской помощи
- управление качеством медицинской помощи и деятельности медицинской организации
- анализ показателей деятельности медицинской организации Уметь:
- обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

Владеть:

- методиками оценки медицинской, экономической и социальной эффективности приоритетных целевых программ здравоохранения
- методами экспертизы качества медицинской помощи

3) Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-10):

Знать:

- Структуру терапевтической патологии при чрезвычайных ситуациях
- Особенности работы лечебно-профилактических учреждений в условиях чрезвычайных ситуаций
- Особенности оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций
- Особенности диагностики и лечения терапевтических заболеваний в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь:

- организовать выявление состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;

- организовать выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации;
- организовать оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);
- организовать применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме Владеть:

- Навыками оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций -
- Навыками организации медицинской эвакуации

### 1.3 Планируемые результаты обучения по программе

В результате освоения Программы обучающиеся быть готовы реализовать трудовые функции, представленные в профессиональном стандарте «Врач функциональной диагностики» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 марта 2019 г. N 138н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач функциональной диагностики. Зарегистрировано в Минюсте РФ 8 апреля 2019 г. Регистрационный N 54300), для достижения основной цели вида профессиональной деятельности - сохранение и укрепление здоровья населения путем проведения диагностики заболеваний человека с использованием методов функциональной диагностики.

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики»:

А. Проведение функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека

А/01.8 Функциональная диагностика состояния системы внешнего дыхания; уровень квалификации 8:

А/02.8 Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы;

А/03.8 Функциональная диагностика состояния нервной системы;

А/04.8 Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения

А/05.8 Ведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения и медицинского персонала с целью формирования здорового образа жизни;

А/06.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

А/07.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме.

1.3.1. В результате успешного освоения программы профессиональной переподготовки обучающийся должен приобрести новые и развить имеющиеся компетенции:

| Паспорт формируемых/совершенствуемых компетенций |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код трудовой функции                             | Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Индикаторы достижения планируемых результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| А/05.8                                           | ПК-1: Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания. | Знать:<br>- Методологические подходы в профилактической деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Уметь:<br>- Проводить комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья<br>- Проводить комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний сердечно-сосудистой системы<br>- Проводить комплекс мероприятий, направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Владеть:<br>- Навыками первичной, вторичной и третичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|        |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A/05.8 | ПК-2: Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Принципы диспансерного наблюдения за пациентами с заболеваниями сердечнососудистой системы и факторами риска их развития в соответствии с нормативными правовыми актами и иными документами</li> <li>- Профилактические мероприятия с учетом диагноза в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями сердечно-сосудистой системы с учетом стандартов медицинской помощи.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами</li> <li>- Проводить диспансеризацию взрослого населения и диспансерное наблюдение па-</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>циентов с выявленными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначать профилактические мероприятия пациентам с заболеваниями сердечнососудистой системы с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний</li> <li>- Разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ.</li> <li>-</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и проведения медицинских осмотров с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами</li> <li>- навыками осуществления диспансеризации взрослого населения и проведения диспансерного наблюдения за пациентами с выявленными заболеваниями сердечнососудистой системы</li> <li>- навыками назначения и контроля соблюдения профилактических мероприятий пациентами с учетом факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- навыками формирования программ здорового образа жизни, включая программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ</li> <li>- навыками оценки эффективности профилактической работы с пациентами</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                             |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A/05.8</p> <p>A/07.8</p> | <p>ПК-3: Готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения</li> <li>- основы национальной безопасности Российской Федерации</li> </ul> |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|               |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях</p>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения руководящих документов по вопросам мобилизационной подготовки экономики Российской Федерации и гражданской защиты Российской Федерации</li> <li>- правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               |                                                                                                                                                                   | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага особо опасной инфекции, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (совместно с врачом-эпидемиологом);</li> <li>- определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинские показания для направления к врачу-специалисту.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методикой применения индивидуальных средств защиты органов дыхания</li> </ul> |
|               |                                                                                                                                                                   | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой применения индивидуальных средств защиты органов дыхания</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>A/06.8</p> | <p>ПК-4: Готовность к применению социальногигиенических методик сбора и медикостатистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- статистику состояния здоровья населения</li> <li>- значение статистического метода при изучении общественного здоровья</li> <li>- заболеваемость, критерии оценки и показатели, характеризующие состояние здоровья населения</li> <li>- современную классификацию болезней и причин смерти</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить анализ медико-статистических показателей для оценки здоровья прикрепленного населения;</li> <li>- анализировать показатели эффективности оказанной медицинской помощи по профилю "функциональная диагностика";</li> <li>- заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде</li> <li>- использовать медицинские информационные системы и информационнотелекоммуникационную сеть "Интернет".</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами сбора и обработки, анализа и оценки медико-статистической информации;</li> <li>- современными методами статистического анализа состояния здоровья населения и отдельных его групп;</li> </ul> |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками определения факторов, влияющих на общественное и индивидуальное здоровье, связанных с образом жизни, окружающей средой и экологической обстановкой, эффективностью проводимых профилактических мероприятий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A/01.8<br/>A/02.8<br/>A/03.8<br/>A/04.8</p> | <p>ПК-5: Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы организации медицинской помощи населению</li> <li>- Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболеваний у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Методику осмотра и физикального обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, методы диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов</li> <li>- Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания органов дыхания</li> <li>- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Навыками проведения полного физикального обследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы</li> <li>- Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациента</li> <li>- Навыками направления пациента на лабо-</li> </ul> |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ракторные, инструментальные обследования и консультации к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>- Навыками проведения дифференциальной диагностики с другими заболеваниями/состояниями, в том числе неотложными</li> <li>- Навыками установления диагноза с учетом действующей международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ).</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A/01.8<br/>A/02.8<br/>A/03.8<br/>A/04.8</p> | <p>ПК-6: Готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов</p> | <p>Знать:</p> <p>-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, 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>-нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей -патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний</p> |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>-клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний</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 оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации</p> <p>-методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям</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>-особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей</p> <p>-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 органов дыхания</p> <p>-установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)</p> <p>-медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой 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</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового ис- |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>следования 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>- 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</p> <p>- основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы</p> <p>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его 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 вариабельности сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий - описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                              |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p> <p>-экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>помощью кардиовизора</p> <p>-исследование поздних потенциалов сердца -</p> <p>режимы мониторингирования ЭКГ (холтеровского мониторингирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений</p> <p>-варианты длительного мониторингирования артериального давления, программы анализа показателей</p> <p>-режимы эхокардиографического исследования, включая</p> <p>доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов</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, 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 сердечнососудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>-методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки</li><li>-общее представление о методах исследования микроциркуляции</li><li>-принципы и область применения реографии, в</li></ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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 сопротивления</p> <p>-метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей</p> <p>-метод наружной кардиотокографии плода: основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов</p> <p>-принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии</p> <p>-методики подготовки пациента к исследованию</p> <p>-виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы, оценка результатов, оформление заключения</p> <p>-особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечнососудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>-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 -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 - 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 диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии,</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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>-принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом - 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 - принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов - принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии</p> <p>-Принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга - 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, 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) -принцип проведения</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                       |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>пробы с ритмической стимуляцией для оценки<br/>нейромышечной передачи<br/>-принципы и диагностические возможности<br/>методов нейросонографии, ультразвукового</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>исследования головного мозга (эхозцефалография (А-режим), транстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного 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 -особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей</p> <p>-методику подготовки пациента к исследованию</p> <p>-основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы</p> <p>-порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях нервной системы</p> <p>-медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных 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 и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей</p> <p>-принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>-принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>-правила подготовки пациента к исследованию</p> <p>-основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения -</p> <p>порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), сердечно-сосудистой системы, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, анализировать информацию</li> <li>-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, 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</li> <li>-работать на диагностическом оборудовании</li> <li>-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 газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекар-</li> </ul> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>             ственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального стояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи -определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, 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 -проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторингирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторингирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторингирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки<br/>             -анализировать полученные результаты исследований, оформлять заключения по           </p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p> <p>-выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>-выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины</p> <p>-работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания</p> <p>-выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>-выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>-выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>-выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>-выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования</p> <p>-выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики</p> <p>-работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечнососудистой системы</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</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                       |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>-определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы</p> <p>-проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <p>-проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты</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>-использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности</p> <p>-выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга - работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</p> <p>-определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных 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>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей), сердечно-сосудистой системы, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, анализ информации</li><li>- навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния</li></ul> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>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 действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания</li> <li>- навыками проведения 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</li> <li>- навыками работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания</li> <li>- навыками освоения новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания</li> <li>- навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с</li> </ul> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериаль- |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ного давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки пациента к исследованию состояния функции сердечнососудистой системы</li> <li>- навыками проведения исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечнососудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб</li> <li>- навыками анализа полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторингирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторингирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторингирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода</li> <li>- навыками выполнения нагрузочных и функциональных проб (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>сосудистой системы) и интерпретация результатов</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками анализа результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения</li><li>- навыками работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой</li></ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>системы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками освоения новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы</li> <li>- навыками определения 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</li> <li>- навыками подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы</li> <li>- навыками проведения ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга</li> <li>- навыками проведения и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения</li> <li>- навыками проведения ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах</li> <li>- навыками проведения электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов</li> <li>- навыками проведения реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация результатов</li> <li>- навыками анализа полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования</li> <li>- навыками работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы</li> <li>- навыками освоения новых методов исследования нервной системы</li> </ul> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                           |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>- навыками определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эн-</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                          | <p>докринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения</li> </ul>               |
| А/05.8 | <p>ПК-7: Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы проведения первичной, вторичной и третичной профилактики на индивидуальном, групповом и государственном уровнях</li> <li>- организацию медицинских осмотров, диспансеризации</li> <li>- технологии медицинской профилактики и формирования здорового образа жизни</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |
|        |                                                                                                                                                                          | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        |                                                                                                                                                                          | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки профилактической и диспансерной работы</li> <li>- методами оценки влияния факторов риска на здоровье, применяемые на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях</li> <li>- методиками определения факторов, влияющих на общественное и индивидуальное здоровье, связанных с образом жизни, окружающей средой и экологической обстановкой, эффективностью проводимых профилактических мероприятий</li> <li>- технологиями медицинской профилактики и формирования здорового образа жизни</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А/06.8 | ПК-8: Готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы менеджмента</li> <li>- научные основы управления</li> <li>- основы управления системой здравоохранения</li> <li>- теоретические основы управления качеством медицинской помощи</li> <li>- организацию медицинской экспертизы</li> <li>- управление кадрами, управление материальными ресурсами</li> <li>- управление информационными ресурсами - этику и деонтологию</li> </ul> |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                     | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять план работы и отчет о своей работе;</li> <li>- использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;</li> <li>- осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала; - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами менеджмента, в том числе: общая характеристика и эволюция менеджмента, организационные процессы и функции менеджмента, лидерство и персональный менеджмент</li> <li>- методами, моделями управления качеством медицинской помощи и деятельности медицинской организации</li> <li>- методиками оценки медицинской, экономической и социальной эффективности приоритетных целевых программ здравоохранения</li> </ul> |
| А/06.8 | ПК-9: Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медикостатистических показателей | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы управления качеством медицинской помощи</li> <li>- управление качеством медицинской помощи и деятельности медицинской организации</li> <li>- анализ показателей деятельности медицинской организации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|        |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                         | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками оценки медицинской, экономической и социальной эффективности приоритетных целевых программ здравоохранения</li> <li>- методами экспертизы качества медицинской помощи</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A/07.8 | ПК-10: Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Структуру терапевтической патологии при чрезвычайных ситуациях</li> <li>- Особенности работы лечебнопрофилактических учреждений в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- Особенности оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- Особенности диагностики и лечения терапевтических заболеваний в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|        |                                                                                                                         | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать выявление состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</li> <li>- организовать выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации;</li> <li>- организовать оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания);</li> <li>- организовать применение лекарственных препаратов и медицинских изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками оказания медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- Навыками организации медицинской эвакуации</li> </ul> |

1.3.2. Сопоставление результатов обучения по программе профессиональной переподготовки с описанием квалификации в квалификационных требованиях, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»)

| <b>Квалификационные требования, указанные в профстандарте и/или квалификационных справочниках</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Результаты обучения</b>                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обобщенные трудовые функции или трудовые функции (должностные обязанности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды профессиональной деятельности <ul style="list-style-type: none"> <li>– профилактическая</li> <li>– диагностическая</li> <li>– организационно-управленческая</li> </ul> |
| Трудовые функции или трудовые действия (должностные обязанности)<br><br>Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания<br><br>Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы<br><br>Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы<br><br>Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока | Профессиональные компетенции (ПК)<br><br>ПК-5, ПК-6<br><br>ПК-5, ПК-6<br><br>ПК-5, ПК-6<br><br>ПК-5, ПК-6                                                                   |
| Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарногигиеническому просвещению населения<br><br>Проведение анализа медикостатистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала<br><br>Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме                                             | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-7<br><br>ПК-4, ПК-8, ПК-9<br><br>ПК-3, ПК-10                                                                                                     |

**1.3. Требования к уровню подготовки лиц, принимаемых для обучения по программе, на основании установленных Квалификационных требований (Приказ Минздрава России от 02.05.2023 N 206н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием " (Зарегистрировано в Минюсте России 01.06.2023 N 73677):**

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

Профессиональная переподготовка 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», «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», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Стоматология детская», «Стоматология общей практики», «Стоматология ортопедическая», «Стоматология терапевтическая», «Стоматология хирургическая», «Сурдологияоториноларингология», «Терапия», «Торакальная хирургия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Эндокринология» и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности «Функциональная диагностика».

### **1.5. Трудоемкость обучения по программе**

Трудоемкость дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки составляет 576 часа (16 ЗЕТ), включая все виды аудиторной (контактной) и внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося.

### **1.6. Формы обучения по программе** Форма

обучения – очная.

Освоение программы профессиональной переподготовки обучающимися может быть организовано: с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы, по индивидуальному плану обучения.

### **1.7. Режим занятий по программе**

Учебная нагрузка при реализации программы профессиональной переподготовки вне зависимости от применяемых форм обучения устанавливается в размере 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы обучающихся.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Содержание модулей**

Модуль 1. Общие вопросы функциональной диагностики

- 1.1 Принципы организации функциональной диагностики в РФ
- 1.2 Функциональные системы организма (строение, физиология)
- 1.3 Методические основы функциональной диагностики
- 1.4 Основные приборы для функциональной диагностики

Модуль 2. Электрокардиография

- 2.1 Анализ нормальной ЭКГ у взрослых и детей различных возрастных групп, заключение
- 2.2 ЭКГ при нарушениях проводимости и автоматизма синусового узла, электрокардиостимуляция
- 2.3 Предсердные эктопические комплексы и ритмы, экстрасистолия, парасистолия
- 2.4 Тахикардии

Модуль 3.

- 3.1 ЭКГ при ИБС
- 3.2 ЭКГ-признаки каналопатий, ЭКГ синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW)
- 3.3 Суточное мониторирование ЭКГ
- 3.4 Нагрузочные ЭКГ-тесты

Модуль 4. Эхокардиография

- 4.1 Основы ЭхоКГ, виды УЗИ-изображений, основные УЗ-доступы к сердцу
- 4.2 Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца
- 4.3 ЭхоКГ-диагностика врожденных аномалий и пороков сердца
- 4.4 ЭхоКГ при заболеваниях миокарда
- 4.5 ЭхоКГ при коронарной болезни сердца
- 4.6 ЭхоКГ при опухолях, травма сердца, расслоении аорты

Модуль 5. Электрофизиологическое исследование и суточное мониторирование АД

- 5.1 Методология электрофизиологического исследования в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца
- 5.2 Суточное мониторирование АД

Модуль 6. Ультразвуковая диагностика сосудистой системы

- 6.1 Виды доплеровского исследования сосудов, спектральная импульсно-волновая и постоянно-волновая доплерография
- 6.2 Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи
- 6.3 Ультразвуковое доплеровское исследование венозной системы
- 6.4 Ультразвуковое доплеровское исследование артерий нижних конечностей

Модуль 7. Функциональная диагностика нервной системы

- 7.1 Электроэнцефалография
- 7.2 Реография
- 7.3 Электронейромиография
- 7.4 Эхоэнцефалография

Модуль 8. Исследование функции внешнего дыхания

- 8.1 Методология проведения спирографии
- 8.2 Оценка результатов спирографии, формирование врачебного заключения
- 8.3 Ингаляционные фармакологические и провокационные пробы в пульмонологии

Модуль 9. Обучающий симуляционный курс

## 2.3 Учебно-тематический план

| Наименование модулей<br>(разделов, дисциплин),<br>стажировок на рабочем<br>месте           | Учебные часы                                     |        |                         |            |                                             |        |                         |                     |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|-------------------------|------------|---------------------------------------------|--------|-------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                                                                                            | По утвержденному плану                           |        |                         |            |                                             |        |                         |                     |                                 |
|                                                                                            | Аудиторные занятия<br>(в академических<br>часах) |        |                         |            | Дистанционные<br>занятия (в акад.<br>часах) |        |                         |                     | Общая трудоемкость<br>(в часах) |
|                                                                                            | Всего                                            | Лекции | Практические<br>занятия | Стажировка | Всего                                       | Лекции | Практические<br>занятия | Прочие<br>(указать) |                                 |
| Модуль 1. Общие вопросы функциональной диагностики                                         |                                                  |        |                         |            |                                             |        |                         |                     |                                 |
| 1.1 Принципы организации функциональной диагностики в РФ                                   | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 1.2 Функциональные системы организма (строение, физиология)                                | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 1.3 Методические основы функциональной диагностики                                         | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 1.4 Основные приборы для функциональной диагностики                                        | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| Модуль 2.<br>Электрокардиография                                                           |                                                  |        |                         |            |                                             |        |                         |                     |                                 |
| 2.1 Анализ нормальной ЭКГ у взрослых и детей различных возрастных групп, заключение        | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 2.2 ЭКГ при нарушениях проводимости и автоматизма синусового узла, электрокардиостимуляция | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 2.3 Предсердные эктопические комплексы и ритмы, экстрасистолия, парасистолия               | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 2.4 Тахикардии                                                                             | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| Модуль 3.                                                                                  |                                                  |        |                         |            |                                             |        |                         |                     |                                 |
| 3.1 ЭКГ при ИБС                                                                            | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |
| 3.2 ЭКГ-признаки каналопатий, ЭКГ синдрома Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW)                   | 16                                               |        | 4                       | 12         | 2                                           | 2      |                         |                     | 18                              |

|                                                                                                                 |    |  |   |    |   |   |  |  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|---|----|---|---|--|--|----|
| 3.3 Суточное мониторирование ЭКГ                                                                                | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 3.4 Нагрузочные ЭКГ-тесты                                                                                       | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| Модуль 4. Эхокардиография                                                                                       |    |  |   |    |   |   |  |  |    |
| 4.1 Основы ЭхоКГ, виды УЗИ-изображений, основные УЗ-доступы к сердцу                                            | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 4.2 Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца                                                         | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 4.3 ЭхоКГ-диагностика врожденных аномалий и пороков сердца                                                      | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 4.4 ЭхоКГ при заболеваниях миокарда                                                                             | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 4.5 ЭхоКГ при коронарной болезни сердца                                                                         | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 4.6 ЭхоКГ при опухолях, травма сердца, расслоении аорты                                                         | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| Модуль 5. Электрофизиологическое исследование и суточное мониторирование АД                                     |    |  |   |    |   |   |  |  |    |
| 5.1 Методология электрофизиологического исследования в диагностике нарушений ритма и проводимости сердца        | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 5.2 Суточное мониторирование АД                                                                                 | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| Модуль 6. Ультразвуковая диагностика сосудистой системы                                                         |    |  |   |    |   |   |  |  |    |
| 6.1 Виды доплеровского исследования сосудов, спектральная импульсно-волновая и постоянно-волновая доплерография | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |
| 6.2 Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи                                                | 16 |  | 4 | 12 | 2 | 2 |  |  | 18 |

|                                                                            |            |  |            |            |           |           |  |  |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|--|------------|------------|-----------|-----------|--|--|------------|
| 6.3 Ультразвуковое доплеровское исследование венозной системы              | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| 6.4 Ультразвуковое доплеровское исследование артерий нижних конечностей    | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| Модуль 7. Функциональная диагностика нервной системы                       |            |  |            |            |           |           |  |  |            |
| 7.1 Электроэнцефалография                                                  | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| 7.2 Реография                                                              | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| 7.3 Электронейромиография                                                  | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| 7.4 Эхоэнцефалография                                                      | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| Модуль 8. Исследование функции внешнего дыхания                            |            |  |            |            |           |           |  |  |            |
| 8.1 Методология проведения спирографии                                     | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| 8.2 Оценка результатов спирографии, формирование врачебного заключения     | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| 8.3 Ингаляционные фармакологические и провокационные пробы в пульмонологии | 16         |  | 4          | 12         | 2         | 2         |  |  | 18         |
| Модуль 9. Обучающий симуляционный курс                                     | 12         |  | 12         |            |           |           |  |  | 12         |
| Итоговая аттестация                                                        | 6          |  | 6          |            |           |           |  |  | 6          |
| <b>Итого:</b>                                                              | <b>514</b> |  | <b>142</b> | <b>372</b> | <b>62</b> | <b>62</b> |  |  | <b>576</b> |

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-технические условия реализации программы

| №<br>п\п | Наименование специальных*<br>помещений и помещений для<br>самостоятельной работы                     | Оснащенность специальных помещений и<br>помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Учебные аудитории кафедры<br>госпитальной терапии и<br>профессиональных болезней на<br>базе ГБУЗ ОКБ | Мультимедийные презентации лекций по<br>терапии. Мультимедийный комплекс (2<br>ноутбука и 2 проектора) для чтения лекций,<br>видеоплеер для проведения семинаров.<br>Учебные видеофильмы и видеоматериалы на<br>DVDносителях: ревматоидный артрит, СКВ,<br>бронхиальная астма, гипертоническая<br>болезнь, ишемическая болезнь сердца,<br>гломерулонефрит, гастроэзофагеальная<br>рефлюксная болезнь, язвенная болезнь<br>желудка и 12перстной кишки и др.<br>Набор результатов обследования<br>терапевтических больных: рентгенограммы,<br>копрограммы, результаты рН-метрии,<br>гастропанели, панель на остеопороз,<br>атеросклероз, ЭКГ, ЭхоКГ, ХМ ЭКГ и АД,<br>ревмотесты и др. Тестовые задания и<br>ситуационные задачи для контроля уровня<br>знаний. |
| 2.       | Учебные аудитории<br>Мультипрофильного<br>аккредитационносимуляционного<br>центра ФГБОУ ВО Твер-     | Симуляционное оборудование:<br>1. Тренажёр-манекен для отработки<br>сердечнолегочной реанимации и обеспечения<br>проходимости дыхательных путей с<br>возможностью регистрации (по завершении)<br>следующих показателей в процентах:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ской ГМУ Минздрава России<br>г.Тверь, ул.Советская, д.4                                                                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) глубины надавливаний;</li> <li>2) положения рук при надавливаниях;</li> <li>3) высвобождения рук между надавливаниями;</li> <li>4) частоты надавливаний; 5) дыхательного объема.</li> </ol> <p>2. Тренажер-манекен взрослого, предназначенный для отработки придания устойчивого бокового положения.</p> <p>3. Тренажер-манекен взрослого для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей</p> <p>4. Полноростовой манекен человека в возрасте старше 8 лет с возможностью имитации следующих показателей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) имитация дыхательных звуков и шумов;</li> <li>2) визуализация экскурсии грудной клетки;</li> <li>3) имитация пульсации центральных и периферических артерий;</li> <li>4) отображение заданной электрокардиограммы на медицинское оборудование;</li> <li>5) речевое сопровождение;</li> <li>6) моргание глаз и изменение просвета зрачков;</li> <li>7) имитация цианоза;</li> <li>8) имитация аускультативной картины работы сердца, тонов/шумов сердца;</li> <li>9) имитация потоотделения;</li> <li>10) имитация изменения капиллярного наполнения и температуры кожных покровов;</li> <li>11) имитация показателей сатурации, ЧСС через настоящий пульсоксиметр;</li> <li>12) имитация показателей АД и температуры тела через симуляционный монитор пациента.</li> </ol> <p>5. Мануальный дефибрилятор</p> |
| 3. | Кабинет №513 «Защита населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени» ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России<br>г.Тверь, ул.Советская, д.4 | <p>Гражданские средства защиты органов дыхания.</p> <p>Учебные видеофильмы по тематике занятий.</p> <p>Стенды: Способы защиты населения.</p> <p>Способы оповещения населения.</p> <p>Коллективные средства защиты населения. Работа фильтровентиляционной установки. Современная классификация средств защиты органов дыхания.</p> <p>Подбор размера противогаза.</p> <p>Современная классификация средств защиты кожных покровов.</p> <p>Эвакуация ТГМУ в загородную зону(электрифицированный стенд).</p> <p>Схема йодной профилактики при аварии на АЭС.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
|  |  | Аптечка индивидуальная АИ-2. |
|--|--|------------------------------|

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

#### Рекомендуемая литература:

##### а) Основная литература:

1. Функциональная диагностика: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 784 с.

##### б) Дополнительная литература:

1. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – 9-е изд., испр. – М.: Медицинское информационное агентство, 2017. – 560 с.
2. Клинические нормы. Эхокардиография / А.Л. Бобров. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с.
3. Спирометрия: руководство для врачей / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 112 с.
4. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография / Л.Н. Неробкова, Г.Г. Авакян, Т.А. Воронина, Г.Н. Авакян. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с.

##### в) Электронные образовательные ресурсы:

1. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека ([www.geotaru.ru](http://www.geotaru.ru)).
2. Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования МЗ РФ (<https://edu.rosminzdrav.ru>).
3. Российское общество скорой медицинской помощи (<http://www.emergencyrus.ru>).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

##### 1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013; - Publisher 2013;
- OneNote 2013.

##### 2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

##### 3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAVTestOfficePro.



#### 4. Система дистанционного образования ТвГМУ (<http://lms.tvgmu.ru>).

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

- Консультант врача. Электронная медицинская библиотека ([www.geotar.ru](http://www.geotar.ru))
- Рубрикатор клинических рекомендаций МЗ РФ (<https://cr.minzdrav.gov.ru>)
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))
- Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (<https://emll.ru/newlib>)
- Сводный каталог Корбис (<http://www.corbis.tverlib.ru>)
- Сводный каталог периодики и аналитики по медицине «МЕДАРТ» (<http://www.medart.komlog.ru>)
- Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ (<https://femb.ru>)
- Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
- Электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
- Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.ru))
- Информационно-поисковая база PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>)

## 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 4.1. Оценочные средства и критерии оценки для текущего контроля успеваемости.

**Примеры типовых заданий в тестовой форме для оценки результатов сформированности компетенций:**

#### **ПК-1:**

1. ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИШЕМИИ МИОКАРДА СЧИТАЕТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ, ЕСЛИ ОНА ПРЕКРАЩЕНА В СВЯЗИ

- 1) с повышением АД выше 230/120 мм рт. ст.
- 2) с достижением субмаксимальной возрастной ЧСС
- 3) с отказом больного от продолжения исследования
- 4) с появлением на ЭКГ депрессии ST на 1 мм или более \*

2. ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИШЕМИИ МИОКАРДА СЧИТАЕТСЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ, ЕСЛИ ОНА ПРЕКРАЩЕНА В СВЯЗИ

- 1) с повышением АД выше 230/120 мм рт. ст.
- 2) с отказом больного от продолжения исследования 3) с достижением субмаксимальной возрастной ЧСС\* 4) с появлением на ЭКГ депрессии ST на 1 мм или более.

#### **ПК-5:**

1. У БОЛЬНОГО ХОБЛ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОБЫ С БРОНХОЛИТИКАМИ

- 1) ОФВ-1 возрастает на 12% и более
- 2) ОФВ-1 возрастает менее чем на 12%\*

- 3) ОФВ-1/ФЖЕЛ более 70%
- 4) ОФВ-1/ФЖЕЛ не более 70%\*

## 2. ПРИ КОНТРОЛИРУЕМОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

- 1) потребность в бета-2-агонистах возникает не чаще 2 раз в неделю\*
- 2) ночных симптомов не отмечается\*
- 3) ОФВ-1 составляет 50–80% от должного значения 4) ОФВ-1 > 80 % от должного значения\*.

### **ПК-6:**

#### 1. ПРИ ХОБЛ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОФВ-1 ПОСЛЕ ИНГАЛЯЦИИ БРОНХОЛИТИКОВ

- 1) более 80%
- 2) от 80 до 50%
- 3) от 50 до 30%\*
- 4) ниже 30%

#### 2. ПРИ ХОБЛ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ОФВ-1

- 1) более 80%
- 2) от 80 до 50%\*
- 3) от 50 до 30%
- 4) ниже 30%

### **ПК-7:**

#### 1. ПРИ ХОБЛ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ ОФВ-1

- 1) более 80%
- 2) от 80 до 50%
- 3) от 50 до 30%
- 4) ниже 30%\*

#### 2. ПРИ КОНТРОЛИРУЕМОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

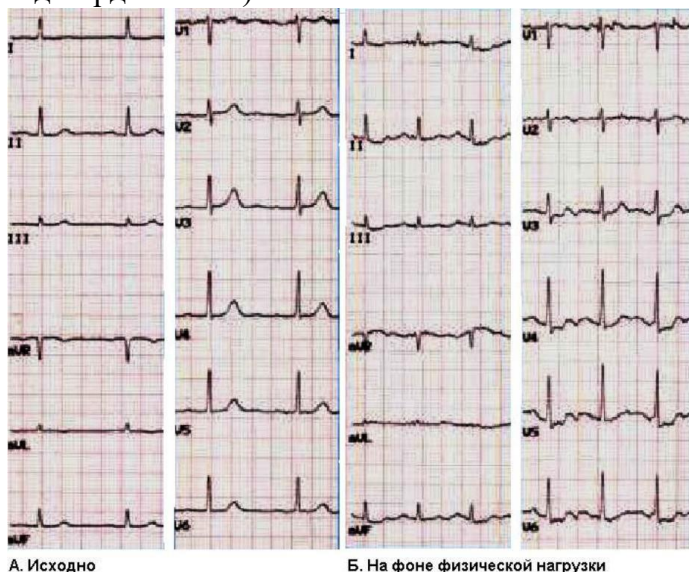
- 1) симптомы в дневное время возникают не чаще 2 раз в неделю\*
- 2) симптомы в ночное время возникают не чаще 2 раз в неделю
- 3) ночных симптомов не отмечается\*
- 4) ОФВ-1 > 80 % от должного значения\*

### **Критерии оценки тестового контроля:**

- 1. «зачтено» – правильных ответов 71-100%; 2.
- «не зачтено» – правильных ответов менее 71%.

**Типовые ситуационные задачи для оценки результатов сформированности на уровне «Уметь»:** ПК-1, ПК-6:

**Задание к задачам 1, 2:** оцените результаты нагрузочной пробы (исключить или подтвердить ИБС)



**Задача 1.** Мужчине 46 лет проведена проба с физической нагрузкой на велоэргометре в связи с жалобами на боли в области сердца, возникающие во время занятий в тренажерном зале.

Исходно: ЧСС 66 в 1 мин, АД 110/60 мм рт. ст.

Нагрузка 50 Вт 3 минуты: ЧСС — 90 в 1 мин, АД 130/60 мм рт. ст.

Нагрузка 150 Вт 3 минуты: ЧСС — 130 в 1 мин, АД 140/70 мм рт. ст.

Нагрузка 200 Вт 3 минуты: ЧСС — 150 в 1 мин, АД 150/80 мм рт. ст., болей в груди и признаков ишемии на ЭКГ не отмечается.

Ответ: проба с физической нагрузкой отрицательная.

**Задача 2.** Женщине 52 лет, проведена нагрузочная проба под контролем ЭКГ и ЭхоКГ.

Исходно: ЧСС 84 в 1 минуту, АД 140/90 мм рт. ст.

Нагрузка 50 Вт 3 минуты: ЧСС 110 в 1 минуту, АД 150/90 мм рт. ст., жалобы на усталость.

Нагрузка 100 Вт 3 минуты: ЧСС 150 в 1 минуту, АД 170/110 мм рт. ст. На ЭКГ горизонтальная депрессия ST в левых грудных отведениях до 1,5 мм.

Болей нет. При ЭхоКГ нарушений локальной сократимости не выявлено. Ответ: проба с физической нагрузкой отрицательная.

## ПК-5, ПК-7:

### Оценить функциональные пробы (спирометрия)

**1.** Женщине 63 лет проведена бронхолитическая проба

Исходно ОФВ-1 = 1000 мл

После ингаляции 4 доз фенотерола (400 мкг) ОФВ1 = 1100 мл

Ответ: проба отрицательная (прирост менее 12 %), необратимая бронхообструкция.

**2.** Мужчине 22 года проведена бронхопровокационная проба с физической нагрузкой

Исходно ОФВ-1 = 2000 мл

Через 20 мин после физической нагрузки ОФВ-1 = 1800 мл

Ответ: проба отрицательная (менее 20 %)

### **Критерии оценки при решении ситуационных задач:**

1. оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
2. оценку «**удовлетворительно**» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;
3. оценку «**хорошо**» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
4. оценку «**отлично**» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

### **4.2 Оценочные средства и критерии оценки для промежуточной аттестации**

#### **Примеры типовых заданий в тестовой форме для оценки результатов сформированности компетенций:**

##### **ПК-1:**

1. ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИШЕМИИ МИОКАРДА СЧИТАЕТСЯ НЕИНФОРМАТИВНОЙ, ЕСЛИ ОНА ПРЕКРАЩЕНА В СВЯЗИ

- 1) с повышением АД выше 230/120 мм рт. ст.\*
- 2) с достижением субмаксимальной возрастной ЧСС
- 3) с отказом больного от продолжения исследования\*
- 4) с появлением на ЭКГ депрессии ST на 1 мм или более

2. ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЯВЛЯЕТСЯ МЕТОДОМ ВЫБОРА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

- 5) стенокардии напряжения
- 6) острого коронарного синдрома
- 7) вазоспастической стенокардии\*
- 8) преходящих нарушений сердечного ритма\*

##### **ПК-5:**

1. ПРОБА С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИШЕМИИ МИОКАРДА СЧИТАЕТСЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ, ЕСЛИ ОНА ПРЕКРАЩЕНА В СВЯЗИ

- 1) с появлением на ЭКГ депрессии ST на 1 мм или более\*
- 2) с достижением субмаксимальной возрастной ЧСС
- 3) с повышением АД выше 230/120 мм рт. ст.
- 4) с отказом больного от продолжения исследования

2. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ИЛИ КОСОНИСХОДЯЩАЯ ДЕПРЕССИЯ СЕГМЕНТА ST, ВЫЯВЛЕННАЯ В ПРОБЕ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ, ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАНИЕМ

#### К РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ, ЕСЛИ ОНА

- 1) возникает при ЧСС менее 120 в 1 мин\*
- 2) сохраняется более 6 мин после прекращения нагрузки\*
- 3) сопровождается повышением АД более, чем на 10 мм
- 4) сопровождается снижением АД более чем на 10 мм рт. ст.\*

#### **ПК-6:**

##### 1. В ПОДОСТРОЙ СТАДИИ ТРАНСМУРАЛЬНОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА НА ЭКГ

- 1) имеется патологический зубец Q\*
- 2) отсутствует патологический зубец Q
- 3) сегмент ST над изолинией
- 4) сегмент ST на изолинии\*
- 5) зубец Т положительный
- 6) зубец Т отрицательный\*

##### 2. В ОСТРОЙ СТАДИИ НЕТРАНСМУРАЛЬНОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА НА ЭКГ

- 1) имеется патологический зубец Q
- 2) отсутствует патологический зубец Q\*
- 3) сегмент ST над изолинией\*
- 4) сегмент ST на изолинии 5) зубец Т положительный
- 6) зубец Т отрицательный\*

#### **ПК-7:**

##### 1. ТЯЖЕЛАЯ ТРАНСМУРАЛЬНАЯ ИШЕМИЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НА ЭКГ

- 1) депрессией сегмента ST
- 2) элевацией сегмента ST\*
- 3) появлением зубца Q
- 4) инверсией зубца Т

##### 2. ТЯЖЕЛАЯ СУБЭНДОКАРДИАЛЬНАЯ ИШЕМИЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ НА ЭКГ

- 1) депрессией сегмента ST\*
- 2) элевацией сегмента ST
- 3) появлением зубца Q
- 4) инверсией зубца Т

#### **Критерии оценки тестового контроля:**

1. «зачтено» – правильных ответов 71-100%; 2.
- «не зачтено» – правильных ответов менее 71%.

#### **Примеры типовых ситуационных задач для оценки результатов сформированности компетенций:**

**Задание к задачам 1, 2:** оцените результаты нагрузочной пробы (исключить или подтвердить ИБС)

**Задача 1.** Женщине 72 лет проведена проба с физической нагрузкой на велоэргометре. Исходно: ЧСС 66 в 1 мин, АД 170/100 мм рт. ст.

Нагрузка 50 Вт 2 минуты: ЧСС 110 в 1 мин, АД 150/90 мм рт. ст., появились давящие загрудинные боли.

Исходная ЭКГ и ЭКГ при нагрузке представлены на рис. 1

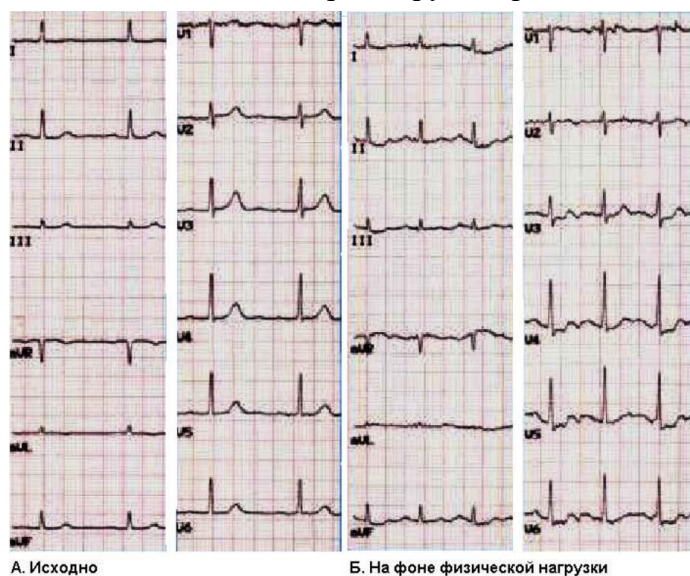


Рисунок 1.

Ответ: транзиторная субэндокардиальная ишемия переднебоковой и задней стенки левого желудочка, возможно, связанная с поражением ствола левой коронарной артерии (депрессия сегмента ST в шести и более отведениях, подъем в отведении AVR). На исходной ЭКГ (А) патологических изменений нет. На фоне физической нагрузки (Б) появляется тахикардия, горизонтальная депрессия ST с V3 по V6 и депрессия ST во II, III и aVF отведениях, подъем сегмента ST в отведении AVR до 1 мм.

**Задание 2.** Женщине 52 лет, проведена нагрузочная проба под контролем ЭКГ и ЭхоКГ.

Исходно: ЧСС 84 в 1 минуту, АД 140/90 мм рт. ст.

Нагрузка 50 Вт 3 минуты: ЧСС 110 в 1 минуту, АД 150/90 мм рт. ст., жалобы на усталость.

Нагрузка 100 Вт 3 минуты: ЧСС 150 в 1 минуту, АД 170/110 мм рт. ст. На ЭКГ горизонтальная депрессия ST в левых грудных отведениях до 1,5 мм.

Болей нет. При ЭхоКГ нарушений локальной сократимости не выявлено.

Ответ: данных за ИБС не получено.

#### ПК-5. Оценить результаты спирометрии

1. Спирометрия: ЖЕЛ 55 %, ОФВ-1 80%

Ответ: умеренные рестриктивные нарушения. 2. Спирометрия: ЖЕЛ 91%, ОФВ-1 77%

Ответ: легкие обструктивные нарушения 3.

Спирометрия: ЖЕЛ 91%, ОФВ-1 33%

Ответ: тяжелые обструктивные нарушения 4.

Спирометрия: ЖЕЛ 68%, ОФВ-1 48%

Ответ: легкие рестриктивные и умеренные обструктивные нарушения.

#### ПК-6. Оценить результаты функциональных проб

1. Бронхолитическая проба

Исходно ОФВ-1 = 1000 мл

После ингаляции 4 доз сальбутамола (400 мкг) ОФВ1 = 1600 мл

Ответ: проба положительная (прирост более 12%), обратимая бронхообструкция

## 2. Бронхопровокационная проба с физической нагрузкой

Исходно ОФВ-1 = 1900 мл

Через 20 мин после физической нагрузки ОФВ-1 = 950 мл Ответ:

проба положительная.

## ПК-7. Дать заключение по протоколам ЭХО-КГ

1. Аорта 3,3 см. АК трехстворчатый, раскрытие 1,9 см, кровоток 1,4 м/с, регургитации нет. ТМЖП 1,3 см, ТЗС 1,2 см, КДР 4,8 см, ФВ 63 %, диастолическая дисфункция 1 степени. МК не изменен, кровотока 0,87 м/с, регургитация 1 степени. Размер ЛП 3,8 см, объем 46 мл. Диаметр ЛА 2,1 см, СДЛА 25 мм рт. ст. Кровоток на клапане ЛА 0,8 м/с, регургитация 1 степени. ПЖ 2,6 см. ТК не изменен, кровоток 0,65 м/с, регургитация 1 степени. Размер ПП 3,4 см, объем 35 мл. НПВ на выдохе 1,8 см, на вдохе 0,8 см. Полость перикарда не изменена.

2. Аорта уплотнена, диаметр 3,6 см. АК трехстворчатый, раскрытие 1,9 см, кровоток 1,3 м/с, регургитации нет. ТМЖП 1,15 см, ТЗС 1,0 см, КДР 5,1 см, ФВ 56 %, диастолическая дисфункция 1 степени. Нарушения локальной сократимости: гипокинезия в области переднего апикального, переднего медиального сегментов. МК не изменен, кровоток 0,86 м/с, регургитация 1 степени. Размер ЛП 3,8 см, объем 50 мл. Диаметр ЛА 2,2 см, СДЛА 28 мм рт. ст. Кровоток на клапане ЛА 0,8 м/с, регургитация 1 степени. ПЖ 2,7 см. ТК не изменен, кровоток 0,6 м/с, регургитация 1 степени. Размер ПП 3,7 см, объем 43 мл. НПВ на выдохе 1,8 см, на вдохе 0,8 см. Полость перикарда не изменена.

## Перечень практических навыков для оценки сформированности компетенций:

1. Умение правильно наложить электроды и провести регистрацию ЭКГ, включая регистрацию дополнительных грудных отведений
2. Умение правильно интерпретировать данные ЭКГ при различной патологии сердечнососудистой системы и других систем органов, оформить врачебное заключение
3. Проведение суточного мониторингирования ЭКГ больного
4. Правильная интерпретация результатов мониторингирования ЭКГ и грамотное оформление заключения проведенного исследования
5. Проведение суточного мониторингирования АД
6. Правильная интерпретация полученных при проведении мониторингирования АД результатов и грамотное оформление врачебного заключения
7. Знание показаний и противопоказаний для проведения нагрузочных ЭКГ-тестов
8. Умение проведения ЭКГ-теста с физической нагрузкой
9. Знание критериев прекращения нагрузочных ЭКГ-тестов и ЭКГ-критериев транзиторной ишемии миокарда
10. Правильная оценка функционального класса хронической коронарной недостаточности и риска развития неблагоприятных коронарных событий.
11. Умение наложить электроды, ввести данные ЭЭГ - обследования функционального состояния головного мозга в базу данных компьютера

12. Умение правильно выбрать фрагмент ЭЭГ, подлежащий анализу и необходимый метод анализа (когерентность, спектр мощности, локализация источника и т.д.)
13. Умение правильно выполнить необходимые дыхательные маневры при обследовании функции дыхания
14. Умение оформить правильное врачебное заключение по результатам спирометрии
15. Умение правильно провести пробу с бронходилататором и оценить ее полученные результаты
16. Умение проводить визуализацию сердца из обязательных трансторакальных доступов и методически правильно выводить необходимые позиции
17. Знание вариантов анатомической нормы строения сердца и умение их распознать при проведении эхокардиографического исследования.
18. Умение правильно рассчитать и оценить параметры центральной гемодинамики при проведении трансторакальной эхокардиографии
19. Умение рассчитать и проиндексировать объемы левого желудочка и левого предсердия, используя метод модифицированных дисков.
20. Умение рассчитать и проиндексировать массу миокарда левого желудочка с использованием «кубических» формул и планиметрически.
21. Умение оценить степень диастолической дисфункции левого желудочка, давление наполнения левого желудочка и рассчитать давление заклинивания легочных капилляров.
22. Умение оценить систолическое, диастолическое и среднее давление в легочной артерии/и рассчитать транспульмональный градиент для уточнения варианта легочной гипертензии
23. Умение правильно оценить размеры и функциональное состояние правых отделов сердца
24. Умение правильно оценить нарушение внутрисердечной гемодинамики при врожденных пороках сердца с шунтовыми сбросами.
25. Умение определить площадь митрального отверстия и оценить степень митрального стеноза в соответствии с современными рекомендациями.
26. Умение рассчитать площадь аортального отверстия и оценить степень аортального стеноза в соответствии с современными рекомендациями
27. Умение оценить степень трикуспидального стеноза
28. Умение оценить степень стеноза легочной артерии и его вид.
29. Умение рассчитать объем, фракцию и эффективную площадь отверстия регургитации для оценки степени выраженности клапанной недостаточности
30. Умение оценить состояние перикарда, рассчитать объем перикардального выпота, выявить признаки констрикции или тампонады сердца.
31. Умение провести адекватное ультразвуковое исследование аорты при подозрении на ее диссекцию.
32. Знание сегментарного строения левого желудочка, особенностей его коронарного кровоснабжения и умение оценить степень нарушения локальной сократимости миокарда.
33. Умение провести прикроватное эхокардиографическое исследование у больных с неотложными состояниями.
34. Умение грамотно оформить протокол и заключение эхокардиографического исследования пациента
35. Умение провести ультразвуковое исследование аорты для оценки ее жесткости и определения скорости распространения пульсовой волны.



36. Умение провести ультразвуковое доплеровское исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга
37. Умение грамотно провести ультразвуковое доплеровское исследование глубоких вен нижних конечностей с применением компрессионной пробы
38. Умение оформить протокол и врачебное заключение ультразвукового доплеровского исследования сосудов
39. Умение провести реоэнцефалографию вертебробазилярной системы и правильно интерпретировать ее результаты
40. Умение провести реовазографию сосудов верхних конечностей и правильно интерпретировать ее результаты
41. Умение провести реовазографию сосудов нижних конечностей и правильно интерпретировать ее результаты
42. Оформить врачебное заключение реовазографии

#### **Критерии оценки выполнения практических навыков:**

1. **«зачтено»** — обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
2. **«не зачтено»** — обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания, и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

#### **4.3 Порядок итоговой аттестации**

Целью итоговой аттестации является определение уровня освоения компетенций, практической и теоретической подготовленности выпускников по программе к выполнению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

Итоговая аттестация проводится в форме трехэтапного экзамена, включающего задания в тестовой форме, практические навыки и ситуационные задачи.

Итоговая аттестация осуществляется в форме экзамена и включает:

- 1 этап – письменное тестирование;
- 2 этап – проверка освоения практических навыков (в т.ч. на симуляторах);
- 3 этап – собеседование по ситуационным задачам.

#### **4.4 Оценочные средства и критерии оценивания для итоговой аттестации**

Целью итоговой аттестации является определение практической и теоретической подготовленности учащихся по программе к выполнению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

##### **1 этап – письменное тестирование**

##### **Примеры тестовых заданий:**

##### **ПК-1**

1. ЭЛЕВАЦИЯ СЕГМЕНТА ST НА ЭКГ МОЖЕТ ОТМЕЧАТЬСЯ ПРИ

- 1) перикардите\*
- 2) трансмуральной ишемии миокарда\*
- 3) субэндокардиальной ишемии миокарда
- 4) синдроме ранней реполяризации желудочков\*
- 5)

2. ПРИ ТРАНСМУРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА ЭЛЕВАЦИЯ СЕГМЕНТА ST МОЖЕТ СОПРОВОЖДАТЬСЯ

- 1) депрессией сегмента PQ
- 2) появлением патологического зубца Q\*
- 3) зазубриной на нисходящем колене зубца R
- 4) депрессией ST в отведениях от противоположной стенки\*

## **ПК-5**

1. К АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЕ II СТЕПЕНИ ОТНОСИТСЯ:

- а) неполная атриовентрикулярная блокада с периодикой Самойлова-Венкебаха\*
- б) атриовентрикулярная блокада типа Мобитц II\*
- в) полная атриовентрикулярная блокада
- г) удлинение интервала PQ без выпадения комплексов QRS

2. РАЗЛИЧАЮТ ФИБРИЛЛЯЦИЮ ПРЕДСЕРДИЙ:

- а) брадисистолической формы
- б) тахисистолической формы
- в) нормосистолической формы
- г) пароксизмальной (преходящей) формы

## **ПК-6**

1. НАЗОВИТЕ ТИПИЧНЫЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ:

- 1) продолжительность зубца Р не более 0,1 сек
- 2) продолжительность зубца Р более 0,1 сек\*
- 3) зубец Р III высокоамплитудный
- 4) зубец Р в отведениях I, aVL, V5 раздвоен\*

2. НОРМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ Q ОТРАЖАЕТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ:

- 1) межжелудочковой перегородки \*
- 2) левого желудочка в целом
- 3) верхушки сердца
- 4) боковых отделов левого желудочка

## **ПК-7**

1. К ПРИЧИНАМ РАЗВИТИЯ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ОТНОСЯТСЯ:

- 1) артериальная гипертензия\*
- 2) митральный стеноз
- 3) бронхиальная астма
- 4) аортальная недостаточность\*

## 2. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СТЕНОКАРДИИ НАПРЯЖЕНИЯ НЕОБХОДИМО НАЗНАЧИТЬ

- 1) ЭКГ\*;
- 2) стресс-ЭХО-КГ\*
- 3) нагрузочные пробы (велозергометрия)\* 4) чреспищеводную ЭХО-КГ

### **Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:**

1. оценка «зачтено» – правильных ответов 71-100%;
2. оценка «не зачтено» – правильных ответов менее 71%.

## **2 этап - проверка освоения практических навыков**

### **Перечень практических навыков для оценки сформированности компетенций:**

1. Умение правильно наложить электроды и провести регистрацию ЭКГ, включая регистрацию дополнительных грудных отведений
2. Умение правильно интерпретировать данные ЭКГ при различной патологии сердечнососудистой системы и других систем органов, оформить врачебное заключение
3. Проведение суточного мониторинга ЭКГ больного
4. Правильная интерпретация результатов мониторинга ЭКГ и грамотное оформление заключения проведенного исследования
5. Проведение суточного мониторинга АД
6. Правильная интерпретация полученных при проведении мониторинга АД результатов и грамотное оформление врачебного заключения
7. Знание показаний и противопоказаний для проведения нагрузочных ЭКГ-тестов
8. Умение проведения ЭКГ-теста с физической нагрузкой
9. Знание критериев прекращения нагрузочных ЭКГ-тестов и ЭКГ-критериев транзиторной ишемии миокарда
10. Правильная оценка функционального класса хронической коронарной недостаточности и риска развития неблагоприятных коронарных событий.
11. Умение наложить электроды, ввести данные ЭЭГ - обследования функционального состояния головного мозга в базу данных компьютера
12. Умение правильно выбрать фрагмент ЭЭГ, подлежащий анализу и необходимый метод анализа (когерентность, спектр мощности, локализация источника и т.д.)
13. Умение правильно выполнить необходимые дыхательные маневры при обследовании функции дыхания
14. Умение оформить правильное врачебное заключение по результатам спирометрии
15. Умение правильно провести пробу с бронходилататором и оценить ее полученные результаты
16. Умение проводить визуализацию сердца из обязательных трансторакальных доступов и методически правильно выводить необходимые позиции
17. Знание вариантов анатомической нормы строения сердца и умение их распознать при проведении эхокардиографического исследования.
18. Умение правильно рассчитать и оценить параметры центральной гемодинамики при проведении трансторакальной эхокардиографии
19. Умение рассчитать и проиндексировать объемы левого желудочка и левого предсердия, используя метод модифицированных дисков.

20. Умение рассчитать и проиндексировать массу миокарда левого желудочка с использованием "кубических" формул и планиметрически.
21. Умение оценить степень диастолической дисфункции левого желудочка, давление наполнения левого желудочка и рассчитать давление заклинивания легочных капилляров.
22. Умение оценить систолическое, диастолическое и среднее давление в легочной артерии/и рассчитать транспульмональный градиент для уточнения варианта легочной гипертензии
23. Умение правильно оценить размеры и функциональное состояние правых отделов сердца
24. Умение правильно оценить нарушение внутрисердечной гемодинамики при врожденных пороках сердца с шунтовыми сбросами.
25. Умение определить площадь митрального отверстия и оценить степень митрального стеноза в соответствии с современными рекомендациями.
26. Умение рассчитать площадь аортального отверстия и оценить степень аортального стеноза в соответствии с современными рекомендациями
27. Умение оценить степень трикуспидального стеноза
28. Умение оценить степень стеноза легочной артерии и его вид.
29. Умение рассчитать объем, фракцию и эффективную площадь отверстия регургитации для оценки степени выраженности клапанной недостаточности
30. Умение оценить состояние перикарда, рассчитать объем перикардального выпота, выявить признаки констрикции или тампонады сердца.
31. Умение провести адекватное ультразвуковое исследование аорты при подозрении на ее десекцию.
32. Знание сегментарного строения левого желудочка, особенностей его коронарного кровоснабжения и умение оценить степень нарушения локальной сократимости миокарда.
33. Умение провести прикроватное эхокардиографическое исследование у больных с неотложными состояниями.
34. Умение грамотно оформить протокол и заключение эхокардиографического исследования пациента
35. Умение провести ультразвуковое исследование аорты для оценки ее жесткости и определения скорости распространения пульсовой волны.
36. Умение провести ультразвуковое доплеровское исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга
37. Умение грамотно провести ультразвуковое доплеровское исследование глубоких вен нижних конечностей с применением компрессионной пробы
38. Умение оформить протокол и врачебное заключение ультразвукового доплеровского исследования сосудов
39. Умение провести реоэнцефалографию вертебробазилярной системы и правильно интерпретировать ее результаты
40. Умение провести реовазографию сосудов верхних конечностей и правильно интерпретировать ее результаты
41. Умение провести реовазографию сосудов нижних конечностей и правильно интерпретировать ее результаты
42. Оформить врачебное заключение реовазографии

**Критерии оценки выполнения практических навыков:**

1. **«зачтено»** — обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
2. **«не зачтено»** — обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания, и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

### 3 этап – собеседование по ситуационным задачам

#### Примеры типовых ситуационных задач для оценки результатов сформированности компетенций:

Интерпретируйте ЭКГ, напишите заключение по результатам эхокардиографического исследования и сформулируйте клинический диагноз

#### ПК-1 и ПК-2

##### Ситуационная задача

Женщина 48 лет. Жалобы на одышку и сердцебиение при незначительной физической нагрузке, отеки ног. Неделью назад на фоне субфебрильной температуры и катаральный явлений появились загрудинные боли, связанные с дыханием. Через 2–3 дня температура нормализовалась, боли стихли, но появилась одышка при доступных ранее нагрузках. Вчера заметила появление отеков на ногах. Объективно состояние удовлетворительное. Кожные покровы обычной окраски и влажности, голени и стопы отечны. Дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД 22 в й мин. Тоны глухие, ритмичные, ЧСС 114 в минуту. АД 100/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. ЭКГ представлена на рис. 1.

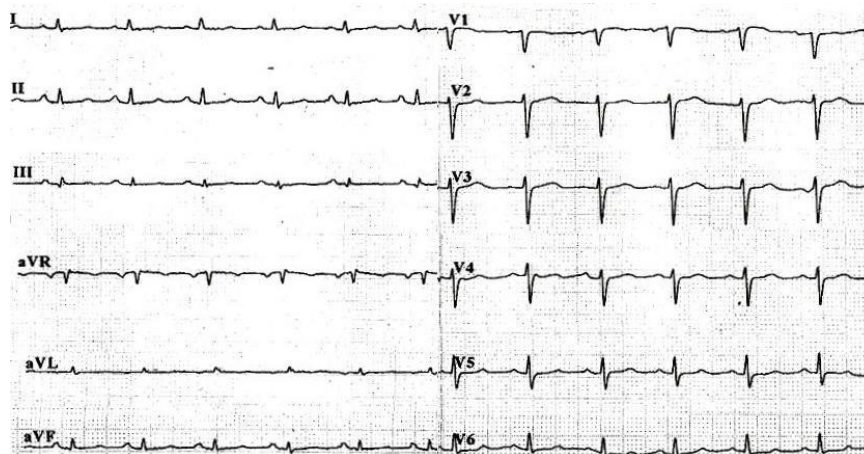


Рисунок 1. ЭКГ к заданию 1

Эхокардиографическое исследование. Аорта 3,0 см. Аортальный клапан трехстворчатый, амплитуда раскрытия створок 1,5 см, скорость кровотока 0,95 м/сек, регургитации нет. Левый желудочек: ТМЖП 1,05 см, ТЗС 0,98 см, КДР 3,5 см, ФВ 65 %. Митральный клапан: створки не изменены, скорость кровотока при дыхании варьирует от 0,47 до 0,78 м/сек (рис. 62 слева), регургитация 1 степени. Левое предсердие: размер 3,7 см, объем 44

мл. Легочная артерия: диаметр 2,0 см, СДЛА 38 мм рт. ст. Скорость кровотока на клапане легочной артерии при дыхании варьирует от 0,56 до 0,93 м/сек, регургитация 1 степени. Правый желудочек: с признаками диастолического коллапса. Диаметр правого желудочка 2,3 см. Трикуспидальный клапан не изменен, скорость кровотока при дыхании варьирует от 0,37 до 0,68 м/сек, регургитация 1–2 степени. Правое предсердие 3,3 см, регистрируется систолический коллапс. НПВ на выдохе 2,9 см, на вдохе 2,7 см (рис. 62 в центре). В полости перикарда выпот, сепарация листков перикарда по задней стенке левого желудочка до 3,6 см (рис. 2 справа).

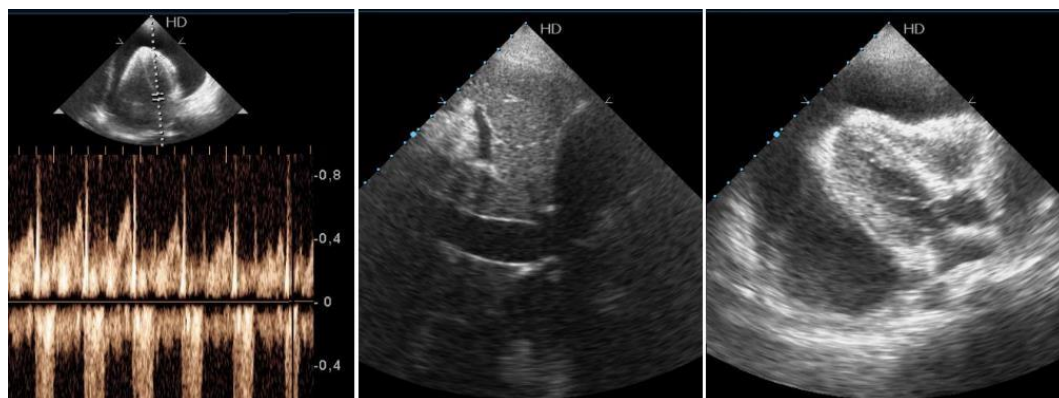


Рисунок 2. ЭКГ к заданию 1

Эталон ответа.

ЭКГ. Синусовая тахикардия 114 в минуту. Правильное направление электрической оси сердца. Снижение вольтажа, особенно заметное в стандартных отведениях.

Эхокардиография. Экссудативный перикардит с большим объемом выпота и признаками нарушения гемодинамики (повышение центрального венозного давления).

ЭхоКГ критерии угрозы тампонады сердца.

Диагноз. Экссудативный перикардит с большим объемом выпота. Угроза развития тампонады сердца. ХСН III ФК.

### **ПК-5, ПК-6**

Мужчина 81 год. Жалобы на сжимающие боли за грудиной при незначительной физической нагрузке, сопровождающиеся одышкой и сердцебиениями. Боли стали появляться около года, сначала только при непривычных физических нагрузках.

Объективно состояние удовлетворительное, кожные покровы обычной окраски и влажности, отеков нет. Дыхание везикулярное, 16 с 1 мин. Тоны ритмичные, грубый систолический шум во втором межреберье справа от грудины, проводящийся на сосуды шеи. ЧСС 50 в 1 мин, АД 100/70 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. ЭКГ представлена на рис. 3.

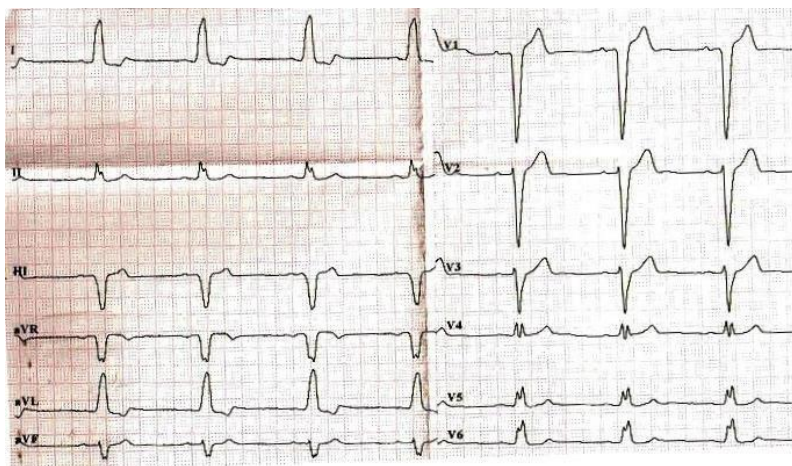


Рисунок 3. ЭКГ к заданию 2

Эхокардиографическое исследование. Аорта 4,3 см. Аортальный клапан трехстворчатый, выраженный кальциноз створок (рис 64 слева), амплитуда раскрытия створок 0,42 см, площадь аортального отверстия 0,85 см<sup>2</sup>, скорость кровотока 4,36 м/сек, максимальный градиент давления 76 мм рт. ст. (рис. 4 в центре и справа), средний – 53 мм рт. ст., регургитация 1 степени. Левый желудочек: ТМЖП 1,8 см, ТЗС 1,6 см, КДР 4,5 см, ФВ 65 %.

Нарушений локальной сократимости в покое нет. Митральный клапан: створки не изменены, скорость кровотока 0,88 м/сек, регургитация 1–2 степени. Левое предсердие: размер 4,3 см, объем 80 мл. Легочная артерия: диаметр 2,5 см, СДЛА 35 мм рт. ст. Скорость кровотока на клапане легочной артерии 0,73 м/сек, регургитация 1 степени. Правый желудочек 3,0 см. Трикуспидальный клапан не изменен, скорость кровотока 0,6 м/сек, регургитация 1–2 степени. Правое предсердие 3,8 см. НПВ на выдохе 2,0 см, на вдохе 0,8 см. Полость перикарда: не изменена.

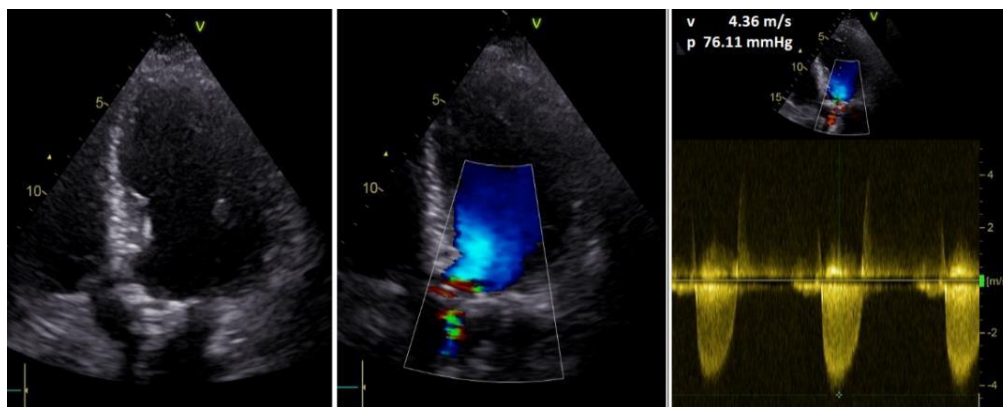


Рисунок 4. Эхокардиограммы к заданию 2

Эталон ответа.

ЭКГ. Синусовый ритм с ЧСС 58 в минуту. Полная блокада левой ножки пучка Гиса. Эхокардиография. Аортальный порок сердца, вероятно, дегенеративного генеза: тяжелый стеноз и небольшая недостаточность, выраженный кальциноз створок. Выраженная концентрическая гипертрофия левого желудочка без снижения его фракции выброса. Умеренная дилатация левого предсердия. Небольшая посткапиллярная легочная гипертензия. Диагноз. Аортальный дегенеративный порок сердца: тяжелый стеноз и небольшая недостаточность. Гемодинамическая стенокардия, соответствующая



клиническим проявлениям стенокардии напряжения III ФК. ПБЛНПГ. ХСН I стадии, III ФК.

**Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:**

- 1) оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- 2) оценку «**удовлетворительно**» заслуживает обучающийся, показавший частичное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;
- 3) оценку «**хорошо**» заслуживает обучающийся, показавший освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- 4) оценку «**отлично**» заслуживает обучающийся, показавший полное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

**Критерии выставления итоговой оценки:**

| <b>1 этап</b> | <b>2 этап</b> | <b>3 этап</b>              | <b>Итоговая оценка</b> |
|---------------|---------------|----------------------------|------------------------|
| зачтено       | зачтено       | отлично                    | отлично                |
| зачтено       | зачтено       | хорошо                     | хорошо                 |
| зачтено       | зачтено       | удовлетворительно          | удовлетворительно      |
| зачтено       | зачтено       | неудовлетворительно        | удовлетворительно      |
| не зачтено    | не зачтено    | не допускается на 3-й этап | неудовлетворительно    |

## **5. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ПРОГРАММЫ**

**Разработчики программы:**

- к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России Ковешников А.И.
- к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и профессиональных болезней ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России Рабинович Р.М.