

Министерство здравоохранения Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
«ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
(КГБОУ ДПО ИПКСЗ)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора



С.М. Колесникова

« 14 » _____ 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Специальность – «Функциональная диагностика»

Трудоемкость – 216 акад. час. (216,0 ЗЕТ)

Форма обучения: очно-заочная

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки
средних медицинских работников и фармацевтов

Кафедра лучевой и функциональной диагностики

г. Хабаровск
2024

Составитель: зав. кафедрой лучевой и функциональной диагностики д.м.н., профессор
Глазун Л.О.

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры лучевой и функциональной диагностики

« 7 » июня 2024 г., протокол № 5

Зав. кафедрой _____ Глазун Л.О.
(подпись) Ф.И.О.

Рекомендовано к утверждению рецензентами:

1. Сиворакша Н.И.- начальник отдела ДПО КГБОУ СПО «Хабаровский государственный медицинский колледж» министерства здравоохранения Хабаровского края
(Ф.И.О. – ученая степень, звание, место работы)
2. Новикова Н.В.- доцент, к.м.н., декан ФПК и ППСМРиФ КГБОУ ДПО «ИПКСЗ» министерства здравоохранения Хабаровского края
(Ф.И.О. – ученая степень, звание, место работы)

СОГЛАСОВАНО

Декан ФПК и ППСМРиФ _____ Н.В. Новикова
(подпись)

« 10 » июня 2024 г.

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом Института повышения квалификации специалистов здравоохранения « 14 » июня 2024 г., протокол № 5

Председатель ПС

проректор управления по учебной работе _____ Е.В. Невричева
(подпись)
(подпись)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан РФ».
3. Приказ Минобрнауки России от 1.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
4. Профессиональный стандарт «Медицинская сестра/медицинский брат», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 475н;
5. Приказ Министерства здравоохранения России от 10.02.2016 г. № 83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
6. Приказ Минздрава России от 6.06.2016 № 352н "Об утверждении порядка выдачи свидетельства об аккредитации специалиста, формы свидетельства об аккредитации специалиста и технических требований к нему", с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 31.07.2019 г. № 586н
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 23 июля 2010 № 541н «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
8. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн
9. Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1015/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ»;
10. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1030/06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;
11. Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 № АК-821/06 «О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей»

Актуальность Программы

В современном практическом здравоохранении, базирующемся на принципах доказательной медицины, возрастает роль всех методов диагностики, включая функциональную диагностику. Практическая деятельность медицинской сестры функциональной диагностики требует использования многих методик для оценки функционального состояния органов и систем организма. Актуальность программы и сфера применения полученных профессиональных компетенций расширяется с реформированием и информатизацией здравоохранения, внедрением новых высокотехнологичных методов диагностики. Все это ставит перед медицинскими сестрами кабинетов функциональной диагностики задачу непрерывного поддержания и повышения профессиональной квалификации. Знание современных методов диагностики, соблюдение методологии проведения функциональных исследований, оказание экстренной и неотложной медицинской помощи, умение соблюдать принципы этики и деонтологии на практике обеспечивает подготовку квалифицированного специалиста, обладающего системой профессиональных компетенций.

По окончании освоения программы обучающийся получает необходимые знания, умения и трудовые действия, соответствующие профессиональному стандарту

Структура Программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, рабочую программу модуля (ей), организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные средства, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочие программы универсальных модулей: коммуникационное и информационное взаимодействие в профессиональной деятельности, участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации, оказание экстренной и неотложной медицинской помощи разработаны профильными кафедрами и размещены в форме единого пакета документов на официальном сайте института (Образовательная деятельность).

Учебный план определяет состав изучаемых тем модуля (ей) с указанием их трудоемкости, объема, последовательности, формы организации учебного процесса и формы аттестации.

Содержание Программы направлено на достижение целей программы, планируемых результатов ее освоения. Программа построена по модульному принципу и сочетает традиционные и инновационные методы обучения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к информационно-образовательной среде института.

Контроль знаний обучающихся проводится посредством проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

Категории обучающихся – медицинская сестра отделений (кабинетов) функциональной диагностики.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом –5.

Трудоемкость обучения: 216 акад. часов / 216,0 ЗЕТ (1 акад. час = 1 ЗЕТ). Срок освоения Программы обеспечивает возможность достижения планируемых результатов и получение новой или совершенствование имеющейся компетенции, заявленных в Программе.

Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

При реализации Программы может применяться электронное обучение (далее – ЭО),

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена в виде: тестирования, зачета по практическому навыку, собеседования.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации Программы: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по вопросам функциональной диагностики, в рамках имеющейся квалификации.

2.2. Планируемые результаты освоения Программы

2.1.1. Программа направлена на совершенствование: профессиональных компетенций (далее – ПК):

ПК-1. Готовность осуществлять поиск и использование правовой информации;

ПК-2. Готовность использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";

ПК-3. Готовность выявлять онкологическую патологию при осмотре пациентов;

ПК-4. Готовность проводить мероприятия по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи;

ПК-5. Готовность проводить мероприятия по профилактике инфекций, в том числе раннего выявления туберкулеза;

ПК-6. Готовность оказать экстренную и первую помощь;

ПК-7. Готовность оказать помощь в чрезвычайной ситуации;

ПК-8. Готовность осуществлять подготовку пациентов, помогать врачу в проведении функционального исследования, контролировать состояние пациентов.

ПК-9. Готовность планировать и организовывать работу кабинета функциональной диагностики, готовить кабинет к проведению исследования.

ПК-10. Готовность осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного или диагностического процесса.

ПК-11 Готовность осуществлять мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима в помещении, правил асептики и антисептики, условий стерилизации датчиков и материалов, предупреждению возможных инфекционных осложнений.

ПК-12 Готовность вести утвержденную медицинскую документацию.

2.2.2. Взаимосвязь Программы с профессиональным стандартом.

Квалификация	Код и наименование обобщенной трудовой функция (ОТФ)	Код и наименование трудовой функции (ТФ)	Код ПК
Медицинская сестра отделений (кабинетов) функциональной диагностики.	А Оказание первичной доврачебной медико-санитарной помощи населению по профилю "сестринское дело"	А/01.5 Оказание медицинской помощи, осуществление сестринского ухода и наблюдения за пациентами при заболеваниях и (или) состояниях	ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11
		А/02.5 Проведение мероприятий по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	ПК-4
		А/04.5 Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-12
		А/07.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	ПК-6

2.3 Требования к результатам освоения программы

Совершенствуемые компетенции	Трудовые действия (практический опыт)	Необходимые умения	Необходимые знания
ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11	–Проведение подготовки пациента к медицинскому осмотру, исследованиям, лечебным и (или) диагностическим вмешательствам –Подготовка инструментов и расходных материалов для проведения лечебных и (или) диагностических вмешательств – Ассистирование врачу при выполнении медицинских вмешательств –методикой регистрации ЭКГ в стандартных, усиленных и дополнительных отведениях; методикой анализа электрокардиограммы; –методикой проведения нагрузочных проб (велозргометрия, тредмил-тест) –методикой холтеровского мониторирования ЭКГ. –методикой проведения реоэнцефалографии; методикой проведения реовазографии; –методикой измерения артериального давления; –методикой определения лодыжечно-плечевого индекса; –методикой поведения суточного мониторирования артериального давления –методикой проведения спирографического исследования; –навыками качественной оценки кривых поток-объем; – навыками количественной оценки результатов спирографического исследования; –методикой проведения функциональных проб с бронхолитиками, бронхоконстрикторами, пробы с физической нагрузкой; методикой электроэнцефалографии; методикой проведения исследования вызванных	–Проводить подготовку пациента к лечебным и (или) диагностическим вмешательствам по назначению лечащего врача –Собирать, подготавливать и размещать наборы инструментов, расходные материалы, лекарственные препараты для выполнения лечебных и (или) диагностических вмешательств по назначению лечащего врача –Ассистировать врачу при выполнении лечебных и (или) диагностических вмешательств –Осуществлять динамическое наблюдение за состоянием и самочувствием пациента во время лечебных и (или) диагностических вмешательств – организовать работу кабинета ЭКГ, регулировать поток обследуемых; – осуществлять методику проведения и снятия ЭКГ с применением функциональных и фармакологических проб по назначению врача; – рассчитать продолжительность и амплитуду основных зубцов и интервалов ЭКГ; – определить положение электрической оси сердца; – выявить основные электрокардиографические критерии гипертрофии камер сердца; – определить степень атриовентрикулярной блокады; – определить локализацию инфаркта миокарда по ЭКГ; – определить стадию инфаркта миокарда; – корректно наложить электроды для	–Правила и порядок подготовки пациента к медицинским вмешательствам – Медицинские изделия (медицинские инструменты, расходные материалы, медицинское оборудование), применяемые для проведения лечебных и (или) диагностических процедур, оперативных вмешательств –Правила ассистирования врачу (фельдшеру) при выполнении лечебных или диагностических процедур –Анатомо-физиологические особенности и показатели жизнедеятельности человека в разные возрастные периоды, правила измерения и интерпретации данных –организации работы отделения (кабинета) функциональной диагностики; –правила ведения учетно-отчетной документации структурного подразделения; –основные виды медицинской документации; –медицинскую этику, психологию профессионального общения; –правила внутреннего трудового распорядка; –правила по охране труда и пожарной безопасности; –правила асептики и антисептики; –подготовку больного к проведению электрокардиографического исследования; –основные электрокардиографические отведения (стандартные, усиленные от конечностей, дополнительные); –основные зубцы, сегменты и интервалы ЭКГ, нормальную продолжительность и амплитуду основных зубцов; –электрическую ось сердца и варианты её расположения; –особенности ЭКГ детского возраста; –ЭКГ при декстракардии;

	потенциалов; методикой электромиографии –навыками соблюдения санитарно-гигиенического режима в кабинете функциональной диагностики; –навыком поиска информации по вопросам функциональной диагностики, включая электронные базы данных Интернета –	холтеровского мониторирования ЭКГ; – оценить качество регистрации ЭКГ при холтеровском мониторировании; – определить артефакты и устранять их; – ассистировать врачу при проведении проб с физической нагрузкой, фармакологических проб; – подготовить кабинет и больных к проведению исследования сосудистой системы (реографии, ультразвуковому исследованию сосудов, суточному мониторированию артериального давления); – произвести качественную оценку реограммы; – выполнить количественный анализ реографических кривых; – анализировать показатели реоэнцефалограммы при различных состояниях; – оценить состояние сосудистой стенки при помощи реовазографии; – оценить показатели артериального давления по данным суточного мониторирования артериального давления; – оценить компенсацию кровотока в нижних конечностях по лодыжечно-плечевому индексу; – осуществлять контроль за исправностью и правильностью эксплуатации спироанализаторов; – подготовить кабинет и аппаратуру к проведению спирографического исследования; – провести калибровку спироанализатора; – оценить показания и противопоказания к проведению спирографического исследования; – провести измерение роста и веса пациента, ввести данные	–ЭКГ при гипертрофиях желудочков сердца; –ЭКГ признаки гипертрофии предсердий; –ЭКГ признаки фибрилляции, трепетания предсердий; –характеристику и классификацию экстрасистол; –ЭКГ при искусственном водителе ритма –варианты пароксизмальных тахикардий; –ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах; –ЭКГ критерии блокад ножек пучка Гиса; –основные электрокардиографические критерии синдромов преждевременного возбуждения желудочков; –критерии трансмурального, крупноочагового и мелкоочагового инфаркта миокарда; –основы топической диагностики инфаркта миокарда; –стадии инфаркта миокарда; –ЭКГ при хронической ишемической болезни сердца; –медикаментозные и нагрузочные ЭКГ пробы; –возможные осложнения при проведении исследований и функциональных проб; –технические и методические аспекты проведения холтеровского мониторирования ЭКГ; –основные показания к проведению холтеровского мониторирования ЭКГ; –виды артефактов и способы их устранения; –особенности холтеровского мониторирования у пациентов с кардиостимуляторами; –показания к проведению реографического исследования; –физические основы реографии; –показания к проведению реоэнцефалографии и реовазографии; –показание и противопоказание к проведению суточного мониторирования артериального давления; –критерии основных заболеваний артериальных сосудов;
--	--	---	--

		– провести инструктаж пациента; – оценить положение головы пациента и захват мундштука, правильность использования носового зажима; – оценить качество регистрации спирограммы; – провести качественный и количественный анализ спирограммы; – дифференцировать различные варианты нарушения функции внешнего дыхания по результатам спирографии; – оценить характер изменений функции внешнего дыхания и степень их выраженности; – оценить показания и противопоказания к проведению функциональных проб при исследовании функции внешнего дыхания; – провести пробу с бронхолитиком; – оценить результаты функциональной пробы с бронхолитиками, бронхоконстрикторами, пробы с физической нагрузкой – дифференцировать компоненты электроэнцефалограммы; – оценить результаты электроэнцефалографии в норме и пограничных состояниях; – дифференцировать основные варианты патологических изменений электроэнцефалограммы при различных заболеваниях; – оформить документацию по результатам функционального исследования.	– возможные осложнения при проведении исследований и функциональных проб; – характеристики неизменной спектра кровотока в артериях; – классификацию атеросклеротических бляшек; – основные характеристики доплеровского спектра в артериях конечностей; – ультразвуковые критерии стенозов артерий разной степени выраженности; – признаки окклюзии артерий нижних и верхних конечностей; – признаки тромбоза вен нижних конечностей. – основные методы исследования функции дыхания; – показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания; – причины обструктивной и рестриктивной вентиляционной недостаточности; – показания и противопоказания к проведению спирографического исследования; – технические и методические аспекты проведения спирографического исследования; – типичные изменения спирографических показателей при обструктивном и рестриктивном синдромах; – показания и противопоказания к проведению функциональных проб при исследовании функции внешнего дыхания; – принципы оценки результата функциональных проб функции внешнего дыхания; – подготовку больных к проведению нейрофизиологических методов исследования; – основные компоненты электроэнцефалограммы; – сон и бодрствование на электроэнцефалограмме; – возрастные особенности электроэнцефалограммы;
--	--	---	--

			– основные варианты патологических изменений электроэнцефалограммы; – сущность метода оценки вызванных потенциалов мозга; – аппаратура и способы регистрации потенциалов при электромиографии; – методы стимуляционной и игольчатой электромиографии; – методы ультразвукового исследования сердца; – подготовку больных к ультразвуковому исследованию сердца; – укладку пациента для проведения трансторакального и чреспищеводного исследования сердца; – обработку ультразвуковых датчиков; – условия проведения чреспищеводного исследования сердца; – основные этапы проведения чреспищеводного исследования сердца; – противопоказания к проведению чреспищеводного исследования сердца; – возможные осложнения чреспищеводного исследования сердца; – основные позиции ультразвукового сканирования сердца; – основные характеристики сердечных структур в норме; – нормальные размеры камер сердца; – нормальные скорости кровотока на клапанах сердца; – режимы доплеркардиографии: спектральный доплер, цветное доплеровское картирование; – возможности ультразвуковой диагностики заболеваний сердца.
ПК– 4	– Проведение экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников – Проведение дезинфекции и	– Применять средства индивидуальной защиты – Соблюдать меры асептики и антисептики, принципы индивидуальной изоляции при выполнении медицинских	– Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность – Меры индивидуальной защиты медицинского персонала и пациентов при выполнении

	предстерилизационной очистки медицинских изделий – Обеспечение хранения стерильных медицинских изделий	вмешательств – Проводить дезинфекцию и предстерилизационную очистку медицинских изделий ручным и механизированным способом – Обеспечивать хранение и выдачу стерильных медицинских изделий	медицинских вмешательств – Санитарные правила обращения с медицинскими отходами – Профилактические мероприятия (экстренная профилактика) при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников
ПК-6	– Оценка состояния, требующего оказания мед помощи в экстренной форме; – Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни, оказание мед. помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти; – Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий	– Распознавать состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания; – Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (; – Оценивать состояние при оказании помощи в экстренной форме; – Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме	– Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; – Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации; – Правила применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме
ПК– 12	– Ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа – Проведение работы по контролю выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении медицинским персоналом – Проведение работы по обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Использование медицинских информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну	– Заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа – Использовать в работе медицинские информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" – " Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну – Осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала	– Правила и порядок оформления медицинской документации в медицинских организациях. – Правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Основы законодательства Российской Федерации о защите персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну – Требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности по вопросам функциональной диагностики, в рамках имеющейся квалификации.

Категория обучающихся: старшая медицинская сестра, медицинская сестра отделений и кабинетов функциональной диагностики

Трудоемкость обучения: 216 акад. час. (216,0 ЗЕТ)

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

№	Наименование разделов модулей	Общая трудоемкость, час.	Контактная (аудиторная) работа, в том числе с применением ДОТ, час. *						Контактная (внеаудиторная) работа (СДО**, другие формы ДОТ)			Форма/Вид контроля
			Всего	Лекции	ПЗ	СЗ	СО	ИА	Всего	Лекции	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Универсальные модули		30	6						24	16	8	
1.1	Коммуникационное и информационное взаимодействие в профессиональной деятельности	12							12	8	4	Промежуточная аттестация
1.2	Участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации	6							6	4	2	Промежуточная аттестация
1.3	Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи	12	6				6		6	4	2	Промежуточная аттестация
2	Профессиональные модули	180	96	8	88				84	84		
2.1	Электрофизиологические методы исследования сердца	72	42	6	36				30	30		Промежуточная аттестация
2.2	Методы исследования сосудистой системы	42	22	2	20				20	20		Промежуточная аттестация
2.3	Исследование функции внешнего дыхания	24	10		10				14	14		Промежуточная аттестация
2.4	Исследование функционального состояния центральной и периферической нервной системы	24	14		14				10	10		Промежуточная аттестация
2.5	Эхокардиография	18	8		8				10	10		Промежуточная аттестация
3	Итоговая аттестация	6	6					6				Экзамен
Итого		216	108	8	88		6	6	108	100	8	

ПК – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, СО – симуляционное обучение, ИА - итоговая аттестация

3.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов модулей	Общая трудоем- кость, час.	Контактная (аудиторная) работа, в том числе с применением ДОТ, час. *						Контактная (внеаудиторная) работа (СДО**, другие формы ДОТ)			Форма/Вид контроля
			Всего	Лекции	ПЗ	СЗ	СО	ИА	Всего	Лекции	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Универсальные модули	12							12	8	4	Тестирование
1.1	Коммуникационное и информационное взаимодействие в профессиональной деятельности	12							12	8	4	Тестирование
1.1.1	Правовое обеспечение в профессиональной деятельности	1							1	1		Текущий контроль
1.1.2	Пациенториентированный подход в работе среднего медицинского персонала	1							1		1	Текущий контроль
1.1.3	Этика и деонтология. Психологические аспекты профессиональной деятельности	2							2	2		Текущий контроль
1.1.4	Информационные технологии в профессиональной деятельности	6							6	4	2	Текущий контроль
1.1.5	Онконастороженность. Ранняя диагностика, оценка факторов риска и профилактика злокачественных заболеваний	2							2	1	1	Текущий контроль
1.2	Участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации	6							6	4	2	Тестирование
1.2.1	Обеспечение инфекционной безопасности при оказании медицинской помощи. Принципы	3							3	2	1	Текущий контроль
1.1.2	Профилактика ВИЧ-инфекции	2							2	1	1	Текущий контроль
1.1.3	Диагностика и профилактика туберкулеза	1							1	1		Текущий контроль
1.3	Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи	12					6		6	5	1	Тестирование. Практические навыки

1.3.1	Диагностика и оказание помощи на догоспитальном этапе при сердечно-сосудистой патологии	1							1	1		Текущий контроль
1.3.2	Диагностика и оказание помощи на догоспитальном этапе при нарушениях мозгового кровообращения	1							1	1		Текущий контроль
1.3.3	Медицинская помощь при состояниях и заболеваниях, представляющих угрозу для жизни	10	6				6		4	3	1	Тестирование. Практические навыки
1.3.3.1	Сердечно-легочная реанимация		3				3			1		Текущий контроль
1.3.3.2	Первая и доврачебная помощь при травмах, чрезвычайных ситуациях		3				3			1		Текущий контроль
1.3.3.3	Острые отравления. Острые аллергические реакции									1		Текущий контроль
2	Профессиональные модули	180	96	8	88				84	84		
2.1	Электрофизиологические методы исследования сердца	72	42	6	36				30	30		Текущий контроль, практические навыки
2.1.1	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы	2							2	2		Текущий контроль
2.1.2	Анализ нормальной ЭКГ	4	2		2				2	2		Текущий контроль
2.1.3	ЭКГ при гипертрофиях миокарда	6	1		1				5	5		Текущий контроль
2.1.3.1	ЭКГ при гипертрофиях миокарда желудочков и предсердий	3							3	3		Текущий контроль
2.1.3.2	ЭКГ при комбинированной гипертрофии миокарда	3			1				2	2		Текущий контроль
2.1.4	ЭКГ нарушений ритма сердца	30	15	3	12				15	15		Текущий контроль, практические навыки
2.1.4.1	ЭКГ при нарушении функции автоматизма	2							2	2		Текущий контроль

2.1.4.2	ЭКГ при нарушении функции возбудимости	5	3	1	2				2	2		Практические навыки
2.1.4.3	Экстрасистолы	3			1				2	2		Текущий контроль
2.1.4.4	Пароксизмальные тахикардии	5	3	1	2				2	2		Текущий контроль, практические навыки
2.1.4.5	ЭКГ при нарушении функции проводимости	5	3	1	2				2	2		Текущий контроль, практические навыки
2.1.4.6	Синоаурикулярные и атриовентрикулярные блокады	5	3		3				2	2		Практические навыки
2.1.4.7	Блокады ножек пучка Гиса	2							2	2		Текущий контроль
2.1.4.8	Синдромы преждевременной деполяризации желудочков	1							1	1		Текущий контроль
2.1.4.9	ЭКГ при мерцании и трепетании предсердий и желудочков	2			2							Текущий контроль
2.1.5	ЭКГ при инфаркте миокарда	12	8	1	7				4	4		Текущий контроль, практические навыки
2.1.5.1	Особенности ЭКГ у детей	6		1	3				2	2		Текущий контроль
2.1.5.2	ЭКГ при различных заболеваниях	6			4				2	2		Текущий контроль
2.1.6	Функциональные ЭКГ пробы	9	8	1	7				1	1		Текущий контроль, практические навыки
2.1.7	Холтеровское мониторирование ЭКГ	9	8	1	7				1	1		Практические навыки

2.2	Методы исследования сосудистой системы	42	22	2	20				20	20		Текущий контроль, практические навыки
2.2.1	Реографические методы исследования	18	8	2	6				10	10		Текущий контроль
2.2.1.1	Основы реографии	6	1		1				5	5		Текущий контроль
2.2.1.2	Реовазография	6	3		3				3	3		Практические навыки
2.2.1.3	Реоэнцефалография	6	4	2	2				2	2		Практические навыки
2.2.2	Допплерография сосудов	12	7		7				5	5		Текущий контроль
2.2.2.1	Физические основы доплерографии	2							2	2		Текущий контроль
2.2.2.3	Методика ультразвукового исследования сосудов	10	7		7				3	3		Текущий контроль
2.2.3	Суточное мониторирование АД	12	7		7				5	5		Текущий контроль
2.3	Исследование функции внешнего дыхания	24	10		10				14	14		Текущий контроль, практические навыки, ситуационные задачи
2.3.1	Анатомия и физиология органов дыхания	3							3	3		Текущий контроль
2.3.2	Спирографические методы исследования функции внешнего дыхания	9	5		5				4	4		Практические навыки, ситуационные задачи
2.3.3	Оценка спирографических показателей	6	3		3				3	3		Практические навыки

2.3.4	Функциональные пробы в исследовании функции внешнего дыхания	6	2		2				4	4		Текущий контроль
2.4	Исследование функционального состояния центральной и периферической нервной системы	24	14		14				10	10		Тестирование, практические навыки
2.4.1	Электроэнцефалограмма в норме	6	4		4				2	2		Текущий контроль
2.4.2	Электроэнцефалограмма при патологии	6	4		4				2	2		Текущий контроль
1.4.3	Вызванные потенциалы	6	3		3				3	3		Текущий контроль
1.4.4	Электромиография	6	3		3				3	3		Текущий контроль
2.5	Эхокардиография	18	8		8				10	10		Промежуточная аттестация
2.5.1	Физические основы эхокардиографии	2							2	2		Текущий контроль
2.5.2	Методики ультразвукового исследования сердца	10	6		6				4	4		Практические навыки
2.5.3	Чреспищеводное исследование сердца	6	2		2				4	4		Текущий контроль
3	Итоговая аттестация - экзамен	6						6				Тестирование, собеседование, Практической навык
Итого		216	108	8	88		6	6	108	100	8	

ПК – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, СО – симуляционное обучение, ИА - итоговая аттестация

3.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Трудоемкость: 216 акад. час. (1,5 мес.)

Учебные занятия проводятся в течение 6 недель: 6 дней в неделю по 6 академических часов в день.

Код	Наименование разделов, дисциплин (модулей) и тем	1-й месяц				2-й месяц			
		неделя				неделя			
		1	2	3	4	5	6	7	8
Универсальные модули									
1.1	Коммуникационное и информационное взаимодействие в профессиональной деятельности						12		
1.2	Участие в обеспечении безопасной среды медицинской организации						6		
1.3	Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи						12		
Профессиональные модули									
2.1	Электрофизиологические методы исследования сердца	36	36						
2.2	Методы исследования сосудистой системы			36	6				
2.3	Исследование функции внешнего дыхания				24				
2.4	Исследование функционального состояния центральной и периферической нервной системы				6	18			
2.5	Эхокардиография					18			
3	Итоговая аттестация						6		
	ИТОГО	36	36	36	36	36	36		

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 2.1 ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЦА

(Наименование модуля)

Трудоемкость освоения: 72 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-7, ПК-11.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
2.1	Электрофизиологические методы исследования сердца
2.1.1	Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы
2.1.1.1	Топография. Расположение сердца в грудной клетке. 3 вида расположения сердца: горизонтальное, косое, вертикальное. Верхушка и основание сердца, Венечная и межжелудочковая борозды. Анатомическая ось сердца.
2.1.1.2	Камеры сердца (артериальные и венозные). Строение правого предсердия. Строение правого желудочка. Строение левого предсердия. Строение левого желудочка
2.1.1.3	Оболочки сердца: эндокард, миокард и эпикард. Перикард и его листки.
2.1.1.4	Полулунные клапаны. Сердечные атриовентрикулярные клапаны.
2.1.1.5	Иннервация сердца. Гуморальный уровень регуляции. Физиологические особенности сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость. Проводящая система сердца.
2.1.1.6	Коронарное кровообращение. Круги кровообращения. Движущая сила кровотока. Работа сердца как насос.
2.1.1.7	Регионарный кровоток в покое в различных органах. Функциональная классификация сосудов. Строение сосудистой стенки. Скорость кровотока.
2.1.2	Анализ нормальной ЭКГ
2.1.2.1	Электрические явления, возникающие в работающем сердце. Трансмембранный потенциал действия.
2.1.2.2	Электрокардиограф. Электрокардиограмма. Общий вид нормальной электрокардиограммы.
2.1.2.3	Зубцы кардиограммы: P,Q,R,S,T. Характеристика зубца Р в норме. Интервал P-Q. Сегмент P-Q. Индекс Макруза. Комплекс QRS. Зубец Q. Зубец R. Зубец S. Соотношение R и S. Сегмент S-T. Зубец T. Зубец U. Интервал Q-T. Интервал R-R.
2.1.2.4	Вычисление числа сердечных сокращений. Варианты положения электрической оси сердца: нормальное, горизонтальное, вертикальное. Определение положения электрической оси сердца по углу α .
2.1.2.5	Этапы расшифровки ЭКГ. Критерии синусового ритма.
2.1.3	ЭКГ при гипертрофиях миокарда
2.1.3.1	ЭКГ при гипертрофиях миокарда желудочков и предсердий
2.1.3.2	Причины гипертрофии миокарда предсердий и желудочков
2.1.3.3	Гипертрофия предсердий. Признаки гипертрофии левого предсердия. Признаки гипертрофии правого предсердия. Признаки гипертрофии обоих предсердий. ЭКГ признаки перегрузки предсердий.
2.1.3.4	Основные электрокардиографические признаки гипертрофии желудочков. Причины гипертрофии миокарда левого желудочка. Признаки гипертрофии левого желудочка. Систолическая и диастолическая перегрузка левого желудочка. Причины гипертрофии миокарда правого желудочка. Признаки гипертрофии правого желудочка (R-тип и S-тип). Перегрузка правого желудочка.
2.1.3.4.1	Комбинированная гипертрофия миокарда
2.1.3.4.2	Причины комбинированной гипертрофии миокарда левых и правых отделов. Критерии преобладания левого или правого желудочка.
2.1.3.4.2	Варианты ЭКГ при гипертрофии обоих желудочков.
2.1.3.4.3	ЭКГ при пороках сердца. ЭКГ при митральном стенозе. Нарушения ритма при митральном стенозе. ЭКГ при митральной недостаточности. ЭКГ при аортальном стенозе. ЭКГ при аортальной недостаточности. ЭКГ при открытом аортальном протоке. ЭКГ при дефекте межпредсердной перегородки. ЭКГ при дефекте межжелудочковой перегородки.
2.1.4	ЭКГ нарушений ритма сердца
2.1.4.1	ЭКГ при нарушении функции автоматизма
	Классификация аритмий. Нарушение функции автоматизма: номотропные, гетеротопные.

	Нарушение образования импульса в синусовом узле (нотопные): синусовая тахикардия, синусовая брадикардия, синусовая аритмия, остановка синусового узла, синдром слабости синусового узла.
	Доминирование активности эктопического очага (гетеротопные): медленные выскальзывающие эктопические ритмы, ускоренные эктопические ритмы (непароксизмальная тахикардия), миграция суправентрикулярного водителя ритма.
2.1.4.2	ЭКГ при нарушении функции возбудимости
2.1.4.3	Экстрасистолии. Причины экстрасистолии. Экстрасистолия функционального (дисрегуляторного) характера. Экстрасистолия органического происхождения. Экстрасистолия токсического характера. Клиническая картина. Компенсаторная пауза. Полная компенсаторная пауза. Неполная компенсаторная пауза. Суправентрикулярные экстрасистолы (наджелудочковые): предсердные, атриовентрикулярные, синоатриальные, стволые). Блокированные предсердные экстрасистолы. Желудочковые экстрасистолы. Аберрантность при наджелудочковой экстрасистолии. Желудочковые экстрасистолы. ЭКГ-признаки желудочковой экстрасистолии. Монотопные и политопные экстрасистолы. Сверхранные экстрасистолы. Интерполированные экстрасистолы. Единичные и частые экстрасистолы. Алгоритм: бигеминия, тригеминия, квадригеминия).
2.1.4.4	Пароксизмальные тахикардии. Ускоренные эктопические ритмы, или непароксизмальная тахикардия. Предсердная, атриовентрикулярная, Желудочковая формы пароксизмальной тахикардии. ЭКГ-признаки предсердных пароксизмальных тахикардий. Атриовентрикулярные пароксизмальные тахикардии. Электрокардиограмма при АВ- (круговой) пароксизмальной тахикардии при синдроме WPW. Желудочковая тахикардия. ЭКГ-признаки желудочковой тахикардии. Внезапная сердечная смерть. Полиморфная желудочковая тахикардия типа «пируэт».
2.1.4.5.	ЭКГ при нарушении функции проводимости
2.1.4.6	Синоаурикулярные и атриовентрикулярные блокады. ЭКГ-признаки СА-блокады I степени. ЭКГ-признаки СА-блокады II степени. Внутрисердечная блокада.
2.1.4.6.1	Атриовентрикулярная блокада (определение, причины). Атриовентрикулярная блокада I степени. Атриовентрикулярная блокада II степени: 1 тип (т. 1 Мобитца с периодами Венкебаха); 2 тип (т. 2 Мобитца); 3 тип (блокада высокой степени). Атриовентрикулярная блокада III степени (полная). Синдром Морганьи-Адамса-Стокса.
2.1.4.7	Блокады ножек пучка Гиса
2.1.4.7.1	Блокада ножек или ветвей пучка Гиса. Однопучковая блокада, двухпучковая блокада, трехпучковая блокада. Полная блокада правой ножки (ветви) пучка Гиса.
2.1.4.7.2	ЭКГ-признаки полной блокады правой ножки пучка Гиса. ЭКГ-признаки неполной блокады правой ножки пучка Гиса.
2.1.4.7.3	Полная блокада левой ножки пучка Гиса. ЭКГ-признаки полной блокады левой ножки пучка Гиса. ЭКГ-признаки неполной блокады левой ножки пучка Гиса. ЭКГ-признаки блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса. ЭКГ-признаки блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса.
2.1.4.8	Синдромы преждевременной деполяризации желудочков
2.1.4.8.2	Аномальные пути проведения импульса. Пучок Кента.
2.1.4.8.2	Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (Wolff-Parkinson-White или WPW-синдром). ЭКГ при синдроме WPW. Феномен WPW. Манифестирующий, преходящий и скрытый синдромы WPW.
2.1.4.8.3	Синдром Клерка-Леви-Кристеско (CLC-синдром), или синдром короткого интервала PQ.
2.1.4.8.4	ЭКГ-признаки при синдроме CLC.
2.1.4.9	ЭКГ при мерцании и трепетании предсердий и желудочков
2.1.4.9.1	Мерцание (фибрилляция) предсердий – определение. Распространенность фибрилляции предсердий. Причины мерцания предсердий. Клинические варианты пароксизмальной фибрилляции предсердий.
2.1.4.9.2	ЭКГ признаки мерцательной аритмии. Формы мерцательной аритмии (тахисистолическая, нормосистолическая, брадисистолическая). Схема возникновения круговой волны возбуждения (re-entry) при трепетании и фибрилляции предсердий.
2.1.4.9.3	ЭКГ-признаки трепетания предсердий. Формы трепетания предсердий (ритмированная, неритмированная).
2.1.4.9.4	Трепетание желудочков. Фибрилляция желудочков.
2.1.5	ЭКГ при инфаркте миокарда
2.1.5	Глубина поражения и зоны инфаркта. ЭКГ при инфаркте миокарда: топическая диагностика. ЭКГ при инфарктах миокарда передней стенки левого желудочка различной распространенности. ЭКГ при инфаркте миокарда заднеинferiorной локализации. Заднебазальный инфаркт. ЭКГ при инфаркте миокарда заднеинferiorной локализации.

	Заднебазальный инфаркт. ЭКГ при инфаркте миокарда боковой стенки левого желудочка. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с различными видами блокад ветвей пучка Гиса.
2.1.5.1	Особенности ЭКГ у детей
2.1.5.1.1	Особенности сердечного ритма у детей. Синусовая аритмия.
2.1.5.1.2	Изменение вольтажа и зубцов комплекса QRS. Особенности электрической оси сердца. Особенности зубцов, интервалов, сегментов и комплексов детской ЭКГ. Возрастные нормы длительности интервала P-Q, P, QRS.
2.1.5.1.3	Особенности ЭКГ детей разных возрастных групп (новорожденные, грудной возраст, ранний возраст, дошкольный возраст, школьный возраст).
2.1.5.2	ЭКГ при различных заболеваниях
2.1.5.2.1	ЭКГ при хронической ишемической болезни сердца
2.1.5.2.2	Дифференциальная диагностика коронарной недостаточности.
2.1.5.2.3	Дифференциальная диагностика инфаркта с тромбоэмболией легочной артерии.
2.1.5.2.4	Дифференциальная диагностика инфаркта с проявлениями перикардита.
2.1.5.2.5	Дифференциальная диагностика инфаркта с хронической коронарной недостаточностью
2.1.5.2.6	Дифференциальная диагностика инфаркта с некоронарогенными изменениями миокарда.
2.1.6	Функциональные ЭКГ пробы
2.1.6.1	ЭКГ пробы с физической нагрузкой
2.1.6.2	Велоэргометрия. Методика проведения.
2.1.6.3	Тредмил-тест. Методика проведения.
2.1.6.4	Показания к проведению пробы с физической нагрузкой. Противопоказания к проведению пробы.
2.1.6.5	Определение коронарного резерва. Критерии положительной пробы. Гемодинамическая реакция. Нарушения ритма при физической нагрузке.
2.1.6.6	Чреспищеводная электрокардиостимуляция.
2.1.6.7	Тесты, провоцирующие ишемию: велоэргометрия, тредмил- тест, ЧПЭС, проба с добутамином, дипиридомолом.
2.1.6.8	Медикаментозные пробы (с калием, обзиданом, курантилом, нитроглицерином). Динамика ЭКГ в процессе проведения пробы. Оценка пробы.
2.1.7.	Холтеровское мониторирование ЭКГ
2.1.7.1	Методика холтеровского мониторирования ЭКГ
2.1.7.2	Основные типы регистраторов для проведения суточного мониторирования ЭКГ (дисковые, событийные), аналитические системы (дешифраторы), варианты расположения электродов, принципы обработки кожных покровов.
2.1.7.3	Принципы построения показаний к проведению исследования, основные моменты ведения дневника пациента (физическая активность, сон, применение медикаментов), этапы дешифровки результатов суточного мониторирования ЭКГ, направления профилактики артефактных псевдоаритмий
2.1.7.4	Холтеровское мониторирование у больных с нарушениями ритма сердца и ИБС

МОДУЛЬ 2.2

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

(Наименование модуля)

Трудоемкость освоения: 42 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-7, ПК-11.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
2.2	Реографические методы исследования
2.2.1	Основы реографии
2.2.1.1	Физические и биофизические основы реографии. Импеданс живой ткани.
2.2.1.2	Аппаратура для реографии: устройство, принцип действия. Способы устранения мелких неисправностей. Техника безопасности.
2.2.1.3	Системы отведений в реографии. Биполярная реография. Тетраполярная реография
2.2.1.4	Методика проведения реографии. Калибровка реографа. Электроды и их фиксация. Артефакты при регистрации реограммы.
2.2.1.5	Основные элементы реограммы.
2.2.1.6	Качественный и количественный анализ реограммы. Реографический индекс. Градация

	снижения объемного пульсового кровенаполнения. Дикротический индекс. Диастолический индекс. Время распространения пульсовой волны. Коэффициент асимметрии.
2.2.1.7	Протокол оценки результатов реографии.
2.2.2	Реовазография
2.2.2.1	Методика проведения реовазографии. Электроды для реовазографии, варианты наложения. Оформление протокола исследования.
2.2.2.2	Реовазограмма в норме. Особенности РВГ предплечий и голеней. Показатели реовазограммы в норме.
2.2.2.3	Реовазограмма при гипотонии и спазме артерий. Особенности РВГ при различной патологии (болезнь Рейно, облитерирующий эндартериит, Атеросклероз, Тромбозмболические осложнения, патология вен).
2.2.2.4	Оценка компенсации кровотока. Функциональные пробы (проба с нитроглицерином, постуральная проба, проба на реактивную постишемическую гиперемию, тепловая проба, холодовая проба).
2.2.2.5	Оформление протокола исследования.
2.2.3	Реоэнцефалография
2.2.3.1	Сущность метода реоэнцефалографии. Кровоснабжение головного мозга. Методика проведения РЭГ. Системы отведений при проведении РЭГ. Возрастные особенности РЭГ.
2.2.3.2	Повышение тонуса сосудов. Снижение тонуса сосудов. Затруднение венозного оттока. Снижение венозного тонуса. Изменения РЭГ при артериальной гипертензии, атеросклерозе, сосудистой дистонии, внутричерепной гипертензии, нарушении проходимости артерий. Нарушение мозгового кровообращения. РЭГ при черепно-мозговой травме.
2.2.3.31	Функциональные пробы (с нитроглицерином, с поворотами головы).
2.2.2	Допплерография сосудов
2.2.2.1	Физические основы доплерографии
2.2.2.1.1	Значение доплерографии. История метода. Определение эффекта Доплера. Регистрация доплеровского спектра. Основные характеристики доплеровского спектра (скорость кровотока, интенсивность спектра, ширина спектра, направление кровотока).
2.2.2.1.2	Степень резистентности – периферического сопротивления потока. Индексы периферического сопротивления. Характеристика ламинарного и турбулентного кровотока.
2.2.2.1.3	Основные режимы доплерографии: спектральный импульсный, спектральный непрерывноволновой, цветное картирование, энергетический доплер.
2.2.3	Методика ультразвукового исследования сосудов
2.2.2.1	Методы ультразвукового исследования сосудов (В-режим, цветное доплеровское картирование, спектральный доплер) и их значимость
2.2.2.2	Подготовка пациентов к исследованию сосудов. Применяемые датчики. Характеристики конвексный датчик средней частоты 3-5 МГц и линейного датчика высокой частоты 5-9 МГц.
2.2.2.3	Укладка пациентов при исследовании сосудов шеи. Укладка пациентов при исследовании артерий нижних конечностей.
2.2.2.4	Оценка компенсации нарушенного кровотока. Компрессионные пробы. Измерение давления и индексов давления. Лодыжечно-плечевой индекс.
2.2.2.5	Укладка пациентов при исследовании вен нижних конечностей. Исследование подкожных вен. Пробы при исследовании вен нижних конечностей.
2.2.2.6	Исследование сосудов верхних конечностей.
2.2.2.17	Протокол ультразвукового исследования сосудов.
2.3	Суточное мониторирование АД
2.3.1	Типы приборов, измеряющих артериальное давление. Недостатки разового измерения уровня АД. Показания для проведения суточного мониторирования артериального давления.
2.3.2	Методика проведения суточного мониторирования АД. Программирование и установка прибора. Обеспечение точности измерений. Проведение контрольных измерений АД. Инструктаж пациента по проведению обследования и заполнению дневника мониторирования.
2.3.3	Основные принципы оценки результатов суточного мониторирования АД. Показатели суточного профиля АД.
2.3.4	Средние значения систолического, диастолического, среднего, пульсового АД и ЧСС за сутки, день, ночь. Почасовые средние значения показателей АД и ЧСС. Максимальные и минимальные значения АД и ЧСС за различные периоды суток. Степень снижения АД в ночные часы.
2.3.5	Суточная вариабельность АД и ЧСС. Значение длительной регистрации АД.

МОДУЛЬ 2.3
ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ
(Наименование модуля)

Трудоемкость освоения: 24 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-7, ПК-11.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
2.3.1	Анатомия и физиология органов дыхания
2.3.1.1	Понятие о системе внешнего дыхания. Процессы, составляющие дыхание: лёгочная вентиляция, газообмен, транспорт газов кровью, тканевое дыхание.
2.3.1.2	Структура системы внешнего дыхания. Верхние дыхательные пути. Градации бронхиального дерева. Легкие. Анатомическое и альвеолярное мертвое пространство. Изменение внутриплеврального давления в процессе дыхания. Дыхательные мышцы. Биомеханика вдоха и выдоха.
2.3.1.3	Особенности малого круга кровообращения. Регуляция дыхания. Легочная вентиляция. Диффузия газов. Легочная перфузия. Недостаточность внешнего дыхания.
2.3.2	Спирографические методы исследования функции внешнего дыхания
2.3.2.1	История метода спирографии. Показатели, характеризующие состояние функции внешнего дыхания. Легочные объемы. Легочные емкости. Нарушение соотношения объемов. Рестриктивный и обструктивный синдром.
2.3.2.2	Показатели легочной вентиляции. Показатели, характеризующие состояние бронхиальной проходимости.
2.3.2.3	Пневмотахография. Формирование кривой поток-объем.
2.3.2.4	Показания и противопоказания для спирографического исследования.
2.3.2.5	Спироанализаторы. Проведение спирографического исследования.
2.3.3	Оценка спирографических показателей
2.3.3.1	Понятие о должных величинах. Границы градаций отклонения вентиляционных показателей. Принципы оценки данных спирографического исследования.
2.3.3.2	Варианты нормальной кривой поток-объем. Типичные изменения спирографических показателей при обструктивном и рестриктивном синдромах.
2.3.3.3	Патофизиологические механизмы бронхиальной обструкции. Синдром изолированной обструкции мелких бронхов. Синдром изолированной обструкции верхних дыхательных путей. Синдром генерализованной обструкции (преходящей, стойкой).
2.3.3.4	Механизмы ограничения потока воздуха при эмфиземе. Синдром гипотонической дискинезии трахеи и крупных бронхов.
2.3.3.5	Рестриктивный (ограничительный) синдром. Дыхательные неврозы. Принципы оценки изменений ЖЕЛ и проходимости дыхательных путей.

МОДУЛЬ 2.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

(Наименование модуля)

Трудоемкость освоения: 24 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-7, ПК-11.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
2.4	Исследование функционального состояния центральной и периферической нервной системы
2.4.1	Электроэнцефалограмма в норме
2.4.1.1	Методика проведения ЭЭГ исследования. Аппаратура, правила наложения электродов. Методика регистрации. Устранение артефактов.
2.4.1.2	Функциональные нагрузки.
2.4.1.3	Компоненты электроэнцефалограммы. Электроэнцефалографическая семиотика: альфа, бета активность. Нормальное значение амплитуды. Зональное распределение ритмов. Альфа-ритм, его формирование.
2.4.1.4	Возрастные особенности ЭЭГ. Возрастная динамика ЭЭГ-ритмов у детей. Анализ ЭЭГ у детей в разные возрастные периоды.
2.4.2	Электроэнцефалограмма при патологии
2.4.2.1	Ритмы и феномены, патологические графэлементы для взрослого бодрствующего человека
2.4.2.2	Отличие диагностики при различных патологических состояниях ЦНС.
2.4.2.3	ЭЭГ при коме и вегетативных состояниях.

2.4.3	Вызванные потенциалы
2.4.3.1	Понятие вызванных потенциалов. Аппаратура для исследования вызванных потенциалов.
2.4.3.2	Зрительные вызванные потенциалы. Слуховые зрительные потенциалы. Соматосенсорные вызванные потенциалы
2.4.3.3	Транскраниальная магнитная стимуляция в клинике боли.
2.4.4	Электромиография
2.4.4.1	Методика проведения. Аппаратура. Регистрация видов спонтанной активности.
2.4.4.2	Типы электромиограмм. Двигательная единица. Гистограммы потенциалов действия двигательных единиц.
2.4.4.3	Отклонения среднего значения потенциалов действия и фибрилляции.
2.4.4.4	Регистрация спонтанной активности мышц. Проксимально-дистальный коэффициент.
2.4.4.5	Нормальные и патологические феномены электромиографии.
2.4.4.6	Стимуляционные методы.

МОДУЛЬ 2.5

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ

(Наименование модуля)

Трудоемкость освоения: 18 акад. час.

В результате освоения модуля должны быть сформированы следующие ПК: ПК-7, ПК-11.

Содержание учебного модуля

Код	Наименование тем (подтем, элементов, подэлементов)
2.5	Эхокардиография
2.5.1	Физические основы эхокардиографии
2.5.1.1	Принципы работы эхокардиографа
2.5.1.2	Понятие об ультразвуковом окне
2.5.1.3	Типы регистрации отраженных ультразвуковых сигналов: А, В, М.
2.5.1.4	Анэхогенные, гипоэхогенные, гиперэхогенные ткани. Эталоны эхогенности.
2.5.1.5	Принципы получения ультразвукового изображения сердца.
2.5.1.6	Новые направления в ультразвуковой диагностике: 3-х мерная эхография, контрасты, внутрисердечная эхография.
2.5.1.7	Ультразвуковые датчики. Классификация датчиков.
2.5.2.	Методики ультразвукового исследования сердца
2.5.2.1	Ультразвуковая анатомия сердца.
2.5.2.2	Понятие об одномерной, двумерной и четырехмерной эхокардиографии. Доп-плеркардиография. Тканевой доплер.
2.5.2.3	Насосная функция левого желудочка. Определение ударного объема, минутного объема кровообращения. Возрастные нормы показателей размера камер и насосной функции. Оценка сократительной способности миокарда. Фракция выброса.
2.5.2.4	Определение скоростей кровотока в сердце. Определение градиентов давления.
2.5.2.5	Методы оценки легочной гипертензии. Расчет давления в легочной артерии.
2.5.2.6	Подготовка больных к исследованию. Функции медсестры при проведении исследования.
2.5.3	Чреспищеводное исследование сердца
2.5.3.1	Оборудование. Условия стерилизации.
2.5.3.2	Основные показания и противопоказания к ЧПУЗИ. Осложнения.
2.5.3.3	Порядок проведения чреспищеводного исследования.
2.5.3.4	Оборудование. Условия стерилизации.
2.5.3.5	Подготовка пациента. Премедикация и анестезия. Условия проведения чреспищеводного исследования.
2.5.3.6	Основные манипуляции при выведении позиций. Преимущества метода чреспищеводного исследования сердца.

V.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1.Общесистемные условия

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) института. ЭИОС обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории института, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда института включает:

1.1. Официальный сайт Института <https://www.ipksz.ru> создан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и обеспечивает информационную открытость образовательной организации.

1.2. Официальный сайт журнала Здравоохранение Дальнего Востока, расположен в поддоменной зоне официального сайта института.

1.3. Электронная библиотека обеспечивает доступ к:

- Ирбис, автоматизированная библиотечная система, отражающая библиотечный фонд Института: (<http://irbis.ipksz.ru/>);

- ЭБС IPRsmart, обеспечивает пользователей ЭИОС индивидуальным доступом к электронным учебным изданиям (включая учебники и учебные пособия), методическим и периодическим изданиями, профессиональным базам данных,,: (<http://iprsmarthop.ru>);

- электронная медицинская библиотека «Консультант врача». Условия доступа: регистрация по IP-адресам в локальной сети института, которая позволяет пользоваться ЭМБ «Консультант врача» из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет.<http://www.rosmedlib.ru/>).

СДО «Прометей»обеспечивает:

- создание курсов (модулей): размещение учебного материала, тестов, формирование расписания, ведомости успеваемости;

- доступ к электронным учебно-методическим комплексам учебных курсов (модулей);

- проведение учебных занятий, предусмотренных учебным планом;

- проведение текущего контроля знаний обучающихся, промежуточной и итоговой аттестации;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (объявления, рассылки, анкетирование, форум);

- фиксация хода образовательного процесса: отслеживание активности пользователей, запреты и разрешения на доступ к материалам в зависимости от успеваемости;

- результатов освоения образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся, рецензий и оценок на эти работы со стороны участников образовательного процесса.

Условия доступа к СДО «Прометей»: авторизация по логину и паролю из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет. Логин и пароль для доступа предоставляется при зачислении (<http://prometeus.ipksz.ru/>).

MirapolisVirtualRoom (далее – Мираполис), платформа для организации и проведения вебинаров и онлайн-встреч, обеспечивает:

- проведение очных занятий в виде вебинаров;

- общение с преподавателем в чате;

- использование «интерактивной доски»;
- проведение текущего контроля знаний (тестирование);
- контроль и отчеты присутствия на занятии.

Условия доступа к Мирополису: за день до начала мероприятия на адрес электронной почты обучающегося приходит сгенерированная ссылка для входа в виртуальную комнату Мирополиса, с информацией о дате и времени начала вебинара.

5.2. Организационные условия реализации Программы

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, семинарское занятие, практическое занятие (тренинг, ролевая игра), симуляционное обучение (тренинг, ролевая игра).

Лекции проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях с использованием компьютерных презентаций, интерактивной доски, видеофильмов и т.д.

Семинарские занятия проводятся в виде обсуждения актуальных вопросов по физиотерапевтическому лечению пациентов, ответов на вопросы и т.д.

Практические занятия проводятся в форме: *тренинг, деловая игра, в том числе в смоделированных условиях* с использованием физиотерапевтической аппаратуры.

Симуляционное обучение реализуется на базе центра симуляционной подготовки и аккредитации / клинической базе кафедры (в соответствии с договором о практической подготовке) с применением симуляционного оборудования, стандартизированного пациента, смоделированного пациента в смоделированных условиях.

Самостоятельная работа слушателей

Формы и виды самостоятельной работы слушателей определяются преподавателями при разработке Программы.

Основные формы самостоятельной работы:

- аудиторная самостоятельная работа под руководством и контролем преподавателя (при выполнении презентаций, докладов, рефератов);
- внеаудиторная самостоятельная работа без непосредственного участия преподавателя (подготовка к аудиторным занятиям, докладам, конкурсам, работа с учебной литературой, составление конспектов, написание рефератов, работа с электронными информационными ресурсами и базами данных, просмотр учебных фильмов, видеозаписей).

5.3. Условия материально-технического обеспечения Программы

Институт располагает помещениями для проведения учебных занятий:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения;
- аудитории, оснащенные симуляционным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные образовательной программой;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет», и обеспечены доступом в ЭИОС института.

Обучающиеся из числа с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, обновляющимся по мере необходимости.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий, предусмотренной учебным планом.

Материально-техническое обеспечение Программы

Наименование	Адрес, место нахождения	№	Оборудование
--------------	-------------------------	---	--------------

организации		аудитор ии	
КГБОУ ДПО ИПКСЗ	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, д. 9, пом. I (1-46) в т. ч. I (3-24, 29-43, 46);	115	Манекен для отработки сердечно-легочной реанимации, воздуховоды (назотрахеальные и оротрахеальные)
КГБОУ ДПО ИПКСЗ	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	123	Тонометр, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, бланки формы 044/У, физиотерапевтическая аппаратура, кушетка медицинская смотровая, столик манипуляционный
КГБОУ ДПО ИПКСЗ	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	124	Педиатрический тренажер, физиотерапевтическая аппаратура, кушетка, манипуляционный столик
КГБОУ ДПО ИПКСЗ	680009, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, дом 9	127 / 133 / 134 / / 135 / 201	1. Проектор 2. Ноутбук 3. Экран 4. Доска 5. Столы 6. Стулья 7. Флип-чарт
КГБУЗ «Краевая клиническая больница» им. проф. С.И. Сергеева		Учебная ауди- тория	Компьютер, видеопроектор, экран, доска, столы, стулья

5.4. Условия кадрового обеспечения реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками института, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Учебные занятия проводятся высококвалифицированными преподавателями института, имеющими значительный опыт работы в данной профессиональной области.

№ п./п.	Дисциплины (модули)	ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень, ученое (почетное) звание	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности
Профессиональные модули					
2.1 – 2.3	Функциональная диагностика	Форорова Е.В. ассистент		КГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» врач отделения ультразвуковой и функциональной диагностики	Совместитель
2.4- 2.5	Функциональная диагностика	Стороженко М.С. ассистент		КГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» врач отделения ультразвуковой и функциональной диагностики	Совместитель

VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Формы контроля знаний

Оценка качества освоения Программы проводится в отношении соответствия результатов освоения заявленным целям и планируемым результатам обучения и осуществляется на основе текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

6.2. Оценочные материалы контроля знаний обучающихся

Для контроля знаний обучающихся создан фонд оценочных средств, объем которого позволяет оценить результаты освоения Программы (сформированность / совершенствование компетенции):

- оценочные средства для текущего контроля: тестовые задания, алгоритмы практических навыков;
- оценочные средства для промежуточной аттестации: тестовые задания, алгоритмы практических навыков;
- оценочные средства для итоговой аттестации: тестовые задания, контрольные вопросы, алгоритмы практических навыков.

Оценочные материалы размещены в СДО «Прометей».

VII. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный Программой.

Форма итоговой аттестации – экзамен, проводится в виде: тестового контроля, собеседования, оценки практических навыков.

К проведению итоговой аттестации привлекаются представители работодателей.

Критерии оценки при итоговой аттестации утверждены «Положением об итоговой аттестации института».

Лица, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

Этапы проведения итоговой аттестации

№ п/п	Наименование этапов итоговой аттестации	Критерии оценки
1.	Итоговое тестирование	Четырехбалльная система
2.	Зачет по практическим навыкам	Зачтено/не зачтено
3.	Собеседование	Четырехбалльная система

7.1. Процедура итогового тестирования.

Итоговое тестирование проводится в электронном виде в СДО «Прометей». Институт обеспечивает идентификацию личности обучающихся. В отдельных случаях допускается проведение итогового тестирования с использованием бумажных носителей информации.

Для проведения итогового тестирования выделена аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть «Интернет». Итоговое тестирование оценивается по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7.2. Процедура оценки практических навыков.

Оценка практических навыков проводится на клинической базе кафедры / центре симуляционной подготовки и аккредитации института по алгоритмам практических навыков. При оценке используется шкала: зачтено / не зачтено.

7.3. Процедура собеседования.

Собеседование состоит из ответов на вопросы и / или решения ситуационных

задач. Собеседование с использованием ДОТ может проводиться в режиме видеоконференцсвязи, в режиме компьютерного тестирования, в режиме обмена файлами (с использованием СДО или электронной почты), обмена сообщениями в форумах или чатах. По результатам собеседования выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7.4 Оценочные средства представлены в виде:

1. Комплект тестовых заданий – 300 шт.
2. Комплект вопросов для собеседования – 30 шт.
3. Комплект заданий, выявляющих практический навык – 20 шт.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примеры тестовых заданий для итоговой аттестации

Выберите один правильный ответ

1. ИСТОЧНИКОМ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ЗДОРОВОМ СЕРДЦЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 - а) *синусовый узел
 - б) атриовентрикулярный узел
 - в) волокна Пуркинье
 - г) пучок Гиса
2. ЗУБЕЦ Р ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ОТРАЖАЕТ
 - а) деполяризацию правого предсердия
 - б) деполяризацию левого предсердия
 - в) реполяризацию предсердий
 - г) *деполяризацию правого и левого предсердий
3. АМПЛИТУДА ЗУБЦА Р В НОРМЕ НАИБОЛЬШАЯ
 - а) *во II стандартном отведении
 - б) в отведении AVF
 - в) в III стандартном отведении
 - г) в отведении AVL
4. НАИБОЛЕЕ ЧАСТОЕ В НОРМЕ СООТНОШЕНИЕ ЗУБЦОВ Р В СТАНДАРТНЫХ ОТВЕДЕНИЯХ
 - а) $RI > RII > RIII$
 - б) * $RII > RI > RIII$
 - в) $RIII > RII > RI$
 - г) $RI > RII > RIII$
5. ШИРИНА КОМПЛЕКСА QRS В НОРМЕ
 - а) *0,06 – 0,08 (до 0,10)
 - б) 0,04 – 0,06 (до 0,08)
 - в) 0,06 – 0,10 (до 0,12)
 - г) 0,08 – 0,12 (до 0,14)
6. ИШЕМИЯ МИОКАРДА ЭТО
 - а) *изменение зубца Т электрокардиограммы
 - б) мелкоочаговый некроз
 - в) процесс необратимых изменений в волокнах миокарда
7. ПОВРЕЖДЕНИЕ МИОКАРДА ПРОЯВЛЯЕТСЯ

- а) *появлением глубоких зубцов S
- б) изменениями сегмента ST
- в) появлением глубоких зубцов Q
- г) изменениями зубца T

8. НА НАЛИЧИЕ ЗОНЫ НЕКРОЗА В МИОКАРДЕ УКАЗЫВАЕТ

- а) снижение вольтажа ЭКГ
- б) *наличие патологического зубца Q
- в) монофазный подъем сегмента ST

9. ВНЕШНЕЕ ДЫХАНИЕ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ

- а) легочную вентиляцию
- б) легочный газообмен
- в) транспорт газов кровью
- г) тканевое дыхание
- д) *легочную вентиляцию и легочный газообмен

10. ПРИ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПО РЕСТРИКТИВНОМУ ТИПУ СНИЖАЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО

- а) ОФВ₁
- б) МОС
- в) *ЖЕЛ
- г) проба Тиффно

11. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ПРИ РАННЕЙ ОБСТРУКТИВНОЙ ПАТОЛОГИИ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) ОФВ₁
- б) ФЖЕЛ
- в) *МОС
- г) проба Тиффно

12. АНАТОМИЧЕСКОЕ МЕРТВОЕ ПРОСТРАНСТВО У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В СРЕДНЕМ СОСТАВЛЯЕТ

- а) 50 мл
- б) 100 мл
- в) *150мл
- г) 500 мл

13. В НОРМЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ АРТЕРИЙ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ОСНОВНОМ ИЗ

- а) *наружной подвздошной артерии
- б) внутренней подвздошной артерии
- в) надчревной артерии

14. В НОРМЕ КРОВОТОК В АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ОБЛАДАЕТ

- а) *высоким периферическим сопротивлением
- б) низким периферическим сопротивлением

15. В НОРМЕ В АРТЕРИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НАБЛЮДАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ ТИП КРОВОТОКА

- а) *магистральный
- б) магистрально-измененный

в) коллатеральный

16. БЕТА-РИТМ МАКСИМАЛЬНО ВЫРАЖЕН

- а) в затылочных отведениях
- б) в височных отведениях
- в) *в лобных отведениях
- г) в задних отведениях

17. АЛЬФА-РИТМ СТАНОВИТСЯ ДОМИНИРУЮЩИМ НА ЭЭГ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ

- а) 3 месяцев.
- б) 1 года.
- в) 4–6 лет.
- г) 7–8 лет.
- д) *11–12 лет

Перечень контрольных вопросов к итоговой аттестации:

1. Стандартные и дополнительные отведения в электрокардиографии
2. ЭКГ - признаки подострой стадии очагового передне-перегородочного инфаркта.
3. ЭКГ - признаки гипертрофии миокарда левого желудочка.
4. ЭКГ-признаки нижнего инфаркта миокарда.
5. ЭКГ - признаки фибрилляции предсердий. Трепетание предсердий.
6. ЭКГ - признаки миграции водителя ритма по предсердиям.
7. ЭКГ - признаки блокады левой ножки пучка Гиса.
8. ЭКГ - признаки наджелудочковых экстрасистол.
9. ЭКГ - признаки желудочковых экстрасистол.
10. ЭКГ - признаки острой систолической перегрузки правого желудочка.
11. ЭКГ - признаки неполной а-в блокады 2 ст.
12. ЭКГ - признаки полной а - в блокады.
13. ЭКГ - признаки гипертрофии миокарда правого желудочка.
14. ЭКГ - признаки гипертрофии миокарда предсердий.
15. Метод спирографии. Характеристика. Функциональные возможности метода.
16. Функциональные пробы в спирографии.
17. Метод реовазографии. Характеристика и функциональные возможности метода.
18. Метод эхокардиографии. Его характеристика, функциональные возможности метода.
19. Основные методики эхокардиографии.
20. Показания к проведению велоэргометрии.
21. Критерии прекращения пробы с физической нагрузкой.
22. Сущность метода холтеровского мониторирования ЭКГ.
23. Сущность метода суточного мониторирования АД
24. Сущность метода электроэнцефалографии

Примерная тематика итоговых аттестационных работ

1. Электрокардиографическая диагностика блокад ножек пучка Гиса
2. Нарушение функции возбудимости
3. Электрокардиографическая диагностика гипертрофий желудочков сердца
4. Суточное мониторирование артериального давления
5. Прекардиальное картирование в диагностике инфаркта миокарда
6. Холтеровское мониторирование ЭКГ
7. Холтеровское мониторирование артериального давления

8. Чреспищеводная электрокардиостимуляция
9. ЭКГ при тромбоэмболии легочной артерии
10. Диагностика легочного сердца
11. ЭКГ-диагностика хронической коронарной недостаточности
12. Пассивные эктопические ритмы
13. Велозргометрия
14. Электрокардиографические медикаментозные пробы
15. ЭКГ при искусственном водителе ритма
16. ЭКГ при нарушениях электролитного баланса
17. Синдромы преждевременного возбуждения желудочков
18. Дифференциальная диагностика при инфаркте миокарда
19. Эхокардиография при митральном стенозе
20. Медикаментозные пробы в исследовании функции внешнего дыхания
21. Реовазография
22. Реоэнцефалография
23. Исследование функции внешнего дыхания при бронхиальной астме

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1. Основная литература

1. Гришкин Ю.Н. Основы клинической электрокардиографии. ООО «Издательский дом Фолиант», 2020. 168 с.
2. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. М.: МЕДпресс-информ, 2017. 360 с.
3. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. 4-е изд. – М.: ИД «МЕДПРАКТИКА-М». 2017. 504 с.
4. Аксельрод Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике М.: МЕДпресс-информ, 2020. 208 с.
5. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. М.: Видар, 2015.–392 с.
6. Старшов А.М., Смирнов И.В. Реография для профессионалов. - М: Познавательная книга пресс, 2003. – 80 с.
7. Пшеницин А.И., Мазур Н.А. Суточное мониторирование артериального давления. – М.: «МЕДПРАКТИКА-М». – 2007.- 216 с.
8. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: Практическое руководство, 2-е издание, испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 112 с.
9. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от М. К. Рыбаковой. 2-изд. М.:Видар, 2018. 600 с.
10. Электроэнцефалография. Руководство. Под редакцией М. В. Александрова. 3-е издание, переработанное и дополненное. Санкт-Петербург. СпецЛит., 2020.– 224 с.
- 8.2. Дополнительная литература
11. Корнеев Н.В., Давыдова Т.В. Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии. – М.: Медика, 2007. – 128.с.
12. Осколкова М.К. Электрокардиография у детей / М.К. Осколкова, О.О. Куприянова.-М.: МЕДпресс, 2004. –352 с.
13. Федорова С.И. , Акулова Ф.Д. Методика регистрации дополнительных ЭКГ-отведений. Учебное пособие. - М., 1992. –30 с.
14. Хан М.Г. Быстрый анализ ЭКГ. М.: БИНОМ, 2020. – 408 с.
15. Иванов Л.Б., Макаров В.А. Лекции по клинической реографии. М., 2000.
16. Электроэнцефалография в неонатологии. Под ред. Н.Н. Володина. М: ГЭОТАР-МЕД. 2005. – 277 с.
17. Глазун Л.О. Ультразвуковая диагностика приобретенных пороков сердца.- М.:Издательский дом Видар-М, 2019. – 288 с.
18. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. Пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 280 с.

8.3 Законодательные и инструктивные методические документы

1. Приказ № 283 от 30.11.93 «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской Федерации» «Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования. 2.2.4. Физические факторы производственной среды. 2.2.9. Состояние здоровья работающих в связи с состоянием производственной среды. Руководство Р 2.2.4/2.2.9.2266-07» Главный государственный санитарный врач Российской Федерации Г.Г.Онищенко 10 августа 2007 года
2. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии. Российское респираторное общество. –М., 2016. – 36 с.
3. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 26.12.2016 N 997н "Об утверждении Правил проведения функциональных исследований"

8.4 Информационно-электронные ресурсы:

1. Сайт КГБОУ ДПО ИПКСЗ [http:// www.ipksz.khv.ru](http://www.ipksz.khv.ru)
2. Электронный каталог научной библиотеки КГБОУ ДПО ИПКСЗ <http://irbis.ipksz.ru>
3. Полнотекстовая база данных учебно-методических разработок преподавателей Института <http://irbis.ipksz.ru>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)
5. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
6. Сайт Ассоциации медицинских сестер России <http://www.medsestre.ru/>
7. Сайт медицинской информационной системы <http://www.ill.ru/>
8. Сайт журнала «Медицинская сестра» <http://www.rusvrach.ru/>
9. Сайт журнала «Медсестра» <http://www.panor.ru/>