Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотских Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 27.08.2025 12:57:05
Уникальный идентификатор документа:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb8ca41

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра инструментальной диагностики

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФПКВК
д.м.н., проф. Лещева Е.А.
26.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Функциональная диагностика

для специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика»

всего часов (ЗЕ)	1044(293Е)
лекции	24
практические (семинарские) занятия	560
самостоятельная работа	424
курс	1
семестр	1-2
контроль:	1
Зачет с оценкой	1
Экзамен	2

Воронеж 2025г.

Настоящая рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика», является частью основной образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».

Рабочая программа подготовлена на кафедре инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№ п..	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Титова Лилия Александровна	д.м.н., доцент	Зав. кафедрой	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
2.	Арзамасцева Галина Ивановна	д.м.н., доцент	Зав. отделением	АУЗ ВО «ВОККДЦ»
3.	Гончарова Анна Юрьевна	-	Ассистент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
4.	Баранов Илья Альбертович	-	Ассистент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «06» марта 2025г., протокол №8.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации подготовки кадров высшей квалификации от «26» марта 2025 года, протокол №6.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины «Функциональная диагностика»:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика», утвержденный Приказом Министра науки и высшего образования Российской Федерации от «02» февраля 2022г. №108.
- 2) Приказ Минтруда России от 11.03.2019 №138н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики»».
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика».
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1.	Цель освоения дисциплины «Функциональная диагностика»	3
1.2.	Задачи дисциплины «Функциональная диагностика»	3
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Функциональная диагностика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	18
2.1.	Код учебной дисциплины «Функциональная диагностика»	18
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО	18
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	18
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	18
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	18
3.2.	Содержание, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	19
3.3.	Тематический план лекций	19
3.4.	Тематический план ЗСТ	22
3.5.	Хронокарта ЗСТ	38
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	39
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	55
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	61
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	67
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	70
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	70
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	71
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»	72

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины «Функциональная диагностика»: на основе теоретических знаний по функциональной диагностике, сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача функциональной диагностики.

1.2. Задачи дисциплины «Функциональная диагностика»: сформировать у ординатора универсальные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача функциональной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

- 1) проведению диагностических функциональных исследований;
- 2) организации и проведению профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) функциональных исследований;
- 3) проведению анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Функциональная диагностика», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Содержание компетенции, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 _{УК-1} Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 _{УК-1} Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. ИД-3 _{УК-1} Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
УК-2	Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	ИД-1 _{УК-2} Знает: основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом. ИД-2 _{УК-2} Умеет: определять проблемное поле проекта в области медицины, критерии его эффективности, возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации, реализовывать, управлять проектом, осуществлять

		мониторинг и контроль над осуществлением проекта. ИД-3_{ук-2} Управляет проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности: распределяет задания и побуждает других к достижению целей; разрабатывает техническое задание проекта, программу реализации проекта, управляет реализацией профильной проектной работы.
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	ИД-1_{ук-3} Знает: принципы организации процесса оказания медицинской помощи населению и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала; основы конфликтологии. ИД-2_{ук-3} Умеет: организовать процесс оказания медицинской помощи населению, руководить и контролировать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, разрешать конфликты внутри команды, мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности. ИД-3_{ук-3} Разрабатывает стратегию командной работы; организует процесс оказания медицинской помощи населению, руководит и контролирует работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала
УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	ИД-1_{ук-4} Знает: основы социопсихологии и умеет выстраивать свое поведение в соответствии с учетом норм социокультурного взаимодействия. ИД-2_{ук-4} Умеет: поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий, культур. ИД-3_{ук-4} Владеет: приемами профессионального взаимодействия с учетом социокультурных особенностей коллег и пациентов.
УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	ИД-1_{ук-5} Знает: основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, задачи изменения карьерной траектории; здоровьесберегающие технологии. ИД-2_{ук-5} Умеет: намечать ближние и стратегические цели собственного

		профессионального и личностного развития; осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. ИД-3_{ук-5} Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; приемами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности; планирует собственную профессиональную деятельность и саморазвитие, изучает дополнительные образовательные программы; поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
ОПК-1	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ИД-1_{ОПК-1} Знает: современные информационно-коммуникационные технологии, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании. ИД-2_{ОПК-1} Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий и умеет применять их на практике. ИД-3_{ОПК-1} Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. ИД-4_{ОПК-1} Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. ИД-5_{ОПК-1} Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту. ИД-6_{ОПК-1} Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.
ОПК-2	Способен применять основные	ИД-1 _{ОПК-2} Знает и умеет применять

	принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей. ИД-2_{ОПК-2} Знает и умеет прогнозировать состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения. ИД-3_{ОПК-2} Знает и умеет реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, направленные на профилактику заболеваний, укрепление здоровья населения и формирование здорового образа жизни. ИД-4_{ОПК-2} Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей.
ОПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность	ИД-1_{ОПК-3} Знает порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения. ИД-2_{ОПК-3} Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов, предъявляемые к форме и содержанию образовательных программ. ИД-3_{ОПК-3} Отбирает адекватные цели, содержание, формы, методы обучения и воспитания, использует инновационные, интерактивные технологии и визуализацию учебной информации. ИД-4_{ОПК-3} Занимается самообразовательной, креативной и рефлексивной деятельностью с целью профессионального и личного развития.
ОПК-4	Способен проводить исследования	ИД-1_{ОПК-4} Знает методику

	и оценку состояния функции внешнего дыхания	обследования пациентов, методы функциональной диагностики внешнего дыхания. ИД-2_{ОПК-4} Знает и использует методы диагностики и дифференциальной диагностики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3_{ОПК-4} Владеет методикой обследования пациентов и методами функциональной диагностики, интерпретацией результатов инструментальных, лабораторных основных и дополнительных исследований.
ОПК-5	Способен проводить исследования и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ИД-1_{ОПК-5} Знает методику обследования пациентов, методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы. ИД-2_{ОПК-5} Знает и использует методы диагностики и дифференциальной диагностики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3_{ОПК-5} Владеет методикой обследования пациентов и методами функциональной диагностики, интерпретацией результатов инструментальных, лабораторных основных и дополнительных исследований.
ОПК-6	Способен проводить исследования и оценку состояния функции нервной системы	ИД-1_{ОПК-6} Знает методику обследования пациентов, методы функциональной диагностики нервной системы. ИД-2_{ОПК-6} Знает и использует методы диагностики и дифференциальной диагностики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3_{ОПК-6} Владеет методикой обследования пациентов и методами функциональной диагностики, интерпретацией результатов инструментальных, лабораторных основных и дополнительных исследований.
ОПК-7	Способен проводить исследования и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов	ИД-1_{ОПК-7} Знает методику обследования пациентов, методы функциональной диагностики пищеварительной, мочеполовой,

	крововетворения	эндокринной систем, органов крововетворения. ИД-2_{ОПК-7} Знает и использует методы диагностики и дифференциальной диагностики в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. ИД-3_{ОПК-7} Владеет методикой обследования пациентов и методами функциональной диагностики, интерпретацией результатов инструментальных, лабораторных основных и дополнительных исследований.
ОПК-8	Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения	ИД-1_{ОПК-8} Знает основы профилактической медицины; этапы планирования и внедрения коммунальных программ профилактики наиболее распространенных заболеваний; принципы диспансерного наблюдения в различных категориях пациентов и среди населения; основные критерии здорового образа жизни и методы его формирования; социально-гигиенические и медицинские аспекты алкоголизма, наркоманий, токсикоманий, основные принципы их профилактики; формы и методы санитарно-гигиенического просвещения среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников; основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения наиболее распространенных заболеваний. ИД-2_{ОПК-8} Умеет: разрабатывать план профилактических мероприятий и осуществлять методы групповой и индивидуальной профилактики наиболее распространенных заболеваний; назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе онкологических; проводить подбор и назначение лекарственных препаратов и немедикаментозных методов для профилактики наиболее распространенных заболеваний; проводить диспансерное наблюдение за пациентами с хроническими

		заболеваниями, инвалидами; проводить профилактические осмотры различных категорий граждан проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди детей и взрослых (их законных представителей) и медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний; проводить санитарно-просветительскую работу среди детей и взрослых с целью формирования здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний; формировать у детей и взрослых (их законных представителей) поведение, направленное на сохранение и повышение уровня соматического здоровья; 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. ИД-3_{ОПК-8} Осуществляет планирование профилактических мероприятий по групповой и индивидуальной профилактике наиболее распространенных заболеваний; обеспечивает профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе онкологических; проводит подбор и назначение лекарственных препаратов и немедикаментозных методов для профилактики наиболее распространенных заболеваний; проводит диспансерное наблюдение за пациентами с хроническими заболеваниями, инвалидами; проводит профилактические осмотры различных категорий граждан; проводит санитарно-гигиеническое просвещение среди детей и взрослых (их законных представителей) и медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний; проводит санитарно-просветительскую работу среди детей и взрослых с целью формирования здорового образа жизни и

		профилактики наиболее распространенных заболеваний; формирует у детей и взрослых (их законных представителей) поведение, направленное на сохранение и повышение уровня соматического здоровья; разрабатывает и реализовывает 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
ОПК-9	Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ИД-1_{ОПК-9} Знает основные методы проведения анализа медико-статистической информации; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; должностные обязанности медицинских работников ИД-2_{ОПК-9} Умеет составлять план работы, отчет о своей работе, вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; организовать работу и осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала. ИД-3_{ОПК-9} Владеет медико-статистическими методами расчета и анализа информации; методикой использования в своей работе информационных систем и сети «Интернет»; методами; ведет медицинскую документацию; методами соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.
ОПК-10	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1_{ОПК-6} Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов, физикального обследования; состояния, требующие экстренной и неотложной медицинской помощи; задачи и принципы организации работы скорой медицинской помощи; методику выполнения реанимационных мероприятий. ИД-1_{ОПК-6} Умеет оказывать экстренную и неотложную медицинскую помощь; выполнять реанимационные мероприятия.

		ИД-1 _{ОПК-6} Владеет навыками оценки состояния пациентов, требующих срочного медицинского вмешательства; оказывает неотложную и экстренную медицинскую помощь.
ПК-1	Способен проводить функциональную диагностику состояния органов и систем организма человека	ИД-1 _{ПК-1} Проводит исследование и оценку функции внешнего дыхания ИД-2 _{ПК-1} Проводит исследование и оценку функции сердечно-сосудистой системы ИД-3 _{ПК-1} Проводит исследование и оценку функции нервной системы ИД-4 _{ПК-1} Проводит исследование и оценку функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения ИД-5 _{ПК-1} Проводит и контролирует эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения ИД-6 _{ПК-1} Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала. ИД-7 _{ПК-1} Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

1.4.1. Проведение диагностических функциональных исследований:

Владеть:

✓ получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и/или повреждении;

✓ получение информации о заболевании и/или повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование повторный осмотр пациентов в соответствии с действующей методикой;

✓ определение показаний и целесообразности проведения функционального исследования, по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным интерпретация результатов сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей);

✓ оформление информированного согласия пациента на проведение исследования направление пациентов на лабораторные исследования и консультации профильных специалистов;

✓ обоснование отказа от проведения функционального исследования, фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни. направление пациентов на консультации к врачам-специалистам;

✓ выбор методики и объёма функционального исследования, адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования и наличия противопоказаний к его проведению.

✓ оформление заключения по результатам функционального исследования с указанием предполагаемой нозологической формы патологического или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;

✓ соблюдение требований безопасности пациентов и персонала при выполнении функциональных исследований;

✓ запись функционального исследования на цифровые носители;

✓ архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе.

Уметь:

✓ выбирать адекватные клиническим задачам методики функционального исследования;

✓ определять показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;

✓ объяснять алгоритм диагностического исследования пациенту и получать информированное согласие;

✓ проводить исследования на различных типах современных функциональных аппаратах: стационарных, передвижных, в том числе цифровых;

✓ выявлять анамнестические особенности заболевания/повреждения;

✓ организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению функционального исследования;

✓ интерпретировать и анализировать полученные при исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого заболевания;

✓ сопоставлять данные функционального исследования с результатами других клинических и инструментальных исследований;

✓ интерпретировать и анализировать результаты функциональных исследований, выполненных в других учреждениях;

✓ выполнять функциональные исследования органов и систем организма взрослых и детей, включая:

- исследования сердечно-сосудистой системы,

- исследования дыхательной системы,

- исследования нервной системы,

- доплеровские исследования,

- функциональные ультразвуковые исследования;

- ✓ выбирать оптимальные физико-технические режимы для выполняемого функционального исследования;
- ✓ выполнять функциональные исследования органов и систем организма взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи;
- ✓ оценивать достаточность полученной диагностической информации для принятия клинических решений;
- ✓ обосновать необходимость в дополнительных уточняющих исследованиях;
- ✓ интерпретировать, анализировать и протоколировать функциональные исследования органов и систем организма:
  - сердца,
  - брахиоцефальных сосудов,
  - сосудов верхних конечностей,
  - сосудов нижних конечностей,
  - сосудов брюшной полости,
  - сосудов почек,
  - лёгких,
  - бронхов,
  - мышц,
  - центральной нервной системы,
  - периферической нервной системы.
- ✓ выполнять традиционные функциональные исследования различных органов и систем у детей;
- ✓ составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего функционального исследования и наблюдения больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ;
- ✓ использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети.

Знать:

- ✓ директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации;
- ✓ ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача функциональной диагностики;
- ✓ общие вопросы организации службы функциональной диагностики в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ физические и технологические основы функционального исследования;
- ✓ методы получения эхографического изображения;
- ✓ ультразвуковые диагностические аппараты и комплексы;

- ✓ принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых сканеров;
- ✓ эхографическую фототехнику;
- ✓ информационные технологии и принципы дистанционной передачи эхографической информации;
- ✓ правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах функциональной диагностики;
- ✓ специфику медицинского инструментария для функциональной диагностики;
- ✓ вопросы безопасности функциональных исследований;
- ✓ принципы и порядок оказания первой медицинской помощи в кабинете функциональной диагностики;
- ✓ основные протоколы функциональных исследований;
- ✓ дифференциальную функциональную диагностику заболеваний органов и систем;
- ✓ особенности функциональных исследований в педиатрии;
- ✓ показания и противопоказания к функциональным диагностическим исследованиям;
- ✓ показания и противопоказания к инвазивным лечебно-диагностическим манипуляциям под функциональным контролем;
- ✓ клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации, принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) при внезапном прекращении кровообращения и/или дыхания;
- ✓ принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции), правила выполнения дефибрилляции при внезапном прекращении кровообращения;
- ✓ основные эхографические признаки и синдромы заболеваний органов и систем организма человека;
- ✓ особенности основных эхографических признаков и синдромов заболеваний органов и систем организма у детей;
- ✓ особенности технологии функциональных исследований у детей;
- ✓ оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении функционального исследования;
- ✓ действующие порядки и стандарты оказания медицинской помощи клинические проявления и течение распространенных заболеваний внутренних органов у взрослых, лиц пожилого, старческого возраста.

1.4.2. Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) функциональных исследований:

Владеть:

- ✓ получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клиничко-лабораторных данных, сведений о социальном статусе обследуемого;

- ✓ определение типа и цели назначенного исследования: неотложное, профилактическое (скрининг), плановое;
- ✓ использование функциональных исследований в целях выявления ранних признаков воздействия вредных и/или опасных производственных факторов рабочей среды и формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;
- ✓ выполнение и интерпретация результатов функциональных исследований при медицинских диспансерных осмотрах с установленной периодичностью, проводимых в целях своевременного выявления патологических состояний и заболеваний и оценки динамики их течения;
- ✓ выполнение функциональных исследований по медико-социальным показаниям;
- ✓ оформление заключения по результатам выполненного функционального исследования;
- ✓ регистрация заключения выполненного исследования в картах диспансерного наблюдения;
- ✓ определение и обоснование необходимости в дополнительных исследованиях;
- ✓ использование автоматизированной системы архивирования результатов исследования;
- ✓ подготовка рекомендаций лечащему врачу о плане динамического функционального контроля при дальнейшем диспансерном наблюдении больного.

Уметь:

- ✓ организовать и выполнять функциональные исследования при профилактических медицинских осмотрах, диспансеризации и осуществлении динамического диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- ✓ анализировать и интерпретировать результаты выполненного функционального исследования, выявленных патологических изменений картины исследуемой анатомической области (органа);
- ✓ выявлять специфические для конкретного заболевания ультразвуковые признаки и оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении больного;
- ✓ соотносить полученные данные с соответствующим классом заболеваний;
- ✓ проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих ультразвуковых, а также лабораторных и клинико-инструментальных исследований;
- ✓ интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения;

- ✓ анализировать клинико-лабораторные данные для оценки целесообразности и периодичности проведения динамических функциональных исследований;
- ✓ учитывать деонтологические проблемы при принятии решений;
- ✓ оформлять заключение по результатам выполненного функционального исследования;
- ✓ участвовать в проведении противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
- ✓ применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях, характеризующих состояние здоровья различных возрастных и гендерных групп.

Знать:

- ✓ принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) обследований населения;
- ✓ принципы и порядок организации диспансерного наблюдения различных групп населения (здоровых и больных);
- ✓ алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений, основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- ✓ основные методики функционального исследования при профилактических и диспансерных осмотрах групп населения, определенных законодательством Российской Федерации;
- ✓ принципы формирования у населения мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- ✓ схемы и порядок проведения диспансерных и профилактических осмотров выделенных групп риска;
- ✓ взаимосвязь и преемственность в работе лечебно-профилактических учреждений разного уровня;
- ✓ принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп, характеризующих состояние их здоровья;
- ✓ оценку эффективности ультразвуковых исследований, выполняемых при профилактических и диспансерных осмотрах;
- ✓ методики функционального исследования органов и систем, выполняемые при наличии соответствующих факторов риска;
- ✓ тактику функциональных исследований при диспансерном наблюдении различных клинических групп;
- ✓ автоматизированные системы сбора и хранения результатов профилактических и динамических (диспансерных) исследований.

1.4.3. Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала:

Владеть:

- ✓ составление плана и отчета о своей работе;

- ✓ ведение учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде
- ✓ оформление документации, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы;
- ✓ систематизация архивирования выполненных исследований;
- ✓ контроль за выполнением исследований средним медицинским персоналом (медицинскими сестрами кабинетов функциональной диагностики);
- ✓ контроль за учетом расходных материалов;
- ✓ контроль ведения журнала по учету технического обслуживания аппаратуры;
- ✓ контроль за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов;
- ✓ сбор информации, анализ и обобщение собственного практического опыта работы;
- ✓ обучение младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам.

Уметь:

- ✓ оформлять результаты функционального исследования для архивирования;
- ✓ работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения);
- ✓ создавать архив носителей диагностической информации;
- ✓ выполнять требования к обеспечению безопасности в лечебно-профилактических организациях;
- ✓ формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций;
- ✓ развивать управленческие навыки.

Знать:

- ✓ общие вопросы организации службы функциональной диагностики в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- ✓ формы планирования и отчетности индивидуальной работы сотрудника отделения;
- ✓ основные положения и программы статистической обработки данных;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ формы планирования и отчетности работы отделения/кабинета функциональной диагностики;
- ✓ должностные обязанности медицинского персонала в отделениях/отделах функциональной диагностики медицинских организаций;
- ✓ представление медико-статистических показателей для отчета о деятельности медицинской организации;
- ✓ принципы оценки качества оказания медицинской помощи;
- ✓ требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.01 «Функциональная диагностика» относится к блоку Б1 обязательной части ОПОП ВО по направлению подготовки 31.08.12 «Функциональная диагностика», составляет 1044 часов/29 з.е., изучается в 1 и 2 семестрах 1 курса.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ОПОП ВО\ОПОП СПО

Наименование Предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Диагностические методы исследования	Функциональная диагностика	Ультразвуковое исследование сердечно-сосудистой системы
		Клиническая нейрофизиология
		Нагрузочные тесты в функциональной диагностике
		Методы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы
		Функциональные исследования в педиатрической практике
		Информационные технологии и основы доказательной медицины

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский;
- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

3.1. Объем дисциплины «Функциональная диагностика» и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)	
Лекции	24	1	
Практические занятия	560	1	2
Самостоятельная работа	424	1	2
Промежуточная аттестация	36	1	2
Общая трудоемкость в часах	1044		
Общая трудоемкость в зачетных единицах	29		

3.2. Содержание дисциплины «Функциональная диагностика», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционного типа	практические занятия (семинарские занятия)	самостоятельная работа (часов)	контроль (часов) 36	всего (часов)
1.	Организация службы функциональной диагностики	2	35	22	0	59
2.	Электрокардиография	10	275	220	0	505
3.	Холтеровское мониторирование электрокардиограммы	2	30	25	0	57
4.	Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания	2	85	59	0	146
5.	Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы	4	65	47	0	116
6.	Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем	2	35	28	0	65
7.	Полифункциональное мониторирование систем организма человека	2	35	23	0	60

3.3. Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
Раздел 1. Организация службы функциональной диагностики				2
1.	Организация функциональной диагностики в РФ и пути её развития	Состояние службы функциональной диагностики. Приказ МЗ РФ от 30.11.1993 г. Перспективы развития службы. Вопросы врачебной этики и деонтологии. Правовые основы российского здравоохранения. Вопросы экономики и планирования. Основы медицинского страхования. Основные положения и принципы стандартизации.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1	2
Раздел 2. Электрокардиография				10
2.	Теоретические основы и анализ	Электрофизиология миокарда. Анатомо-	УК-3	2

	электрокардиограммы	физиологическая характеристика атриовентрикулярной системы, образование и проведение импульса. Теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы. Векторный анализ ЭКГ. Временной анализ ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ.	УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
3.	Характеристика нормальной электрокардиограммы	Нормальная ЭКГ в отведениях от конечностей и в грудных отведениях. Варианты нормальной ЭКГ. Особенности нормальной ЭКГ у детей.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	2
4.	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузках отделов сердца. ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков. Признаки острой перегрузки желудочков.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	2
5.	ЭКГ при ишемической болезни сердца	Современные представления об ишемической болезни сердца, оглушенном, гибернирующем миокарде, электрогенезе происхождения изменений при инфаркте, его стадии, топическая диагностика, изменения ЭКГ при стенокардии, инфаркте миокарда без зубца Q и с зубцом Q, субэндокардиальном, повторных и рецидивирующих инфарктах, постинфарктном кардиосклерозе, аневризмах левого желудочка.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	2
6.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	Генез нарушений образования импульсов. Вопросы классификации нарушений ритма сердца. ЭКГ при нарушениях автоматизма. Реципрокные импульсы и ритмы. ЭКГ при экстрасистолии. Парасистолия. ЭКГ при тахикардиях. ЭКГ при асистолии сердца. ЭКГ при нарушениях проводимости: синоатриальной, межпредсердной и атриовентрикулярной. Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	2
Раздел 3. Холтеровское мониторирование электрокардиограммы				2
7.	Холтеровское мониторирование ЭКГ. СМАД.	Методы длительной регистрации ЭКГ. Значение холтеровского мониторирования ЭКГ в диагностике нарушений сердечного ритма и проводимости, в диагностике ИБС, для контроля за эффективностью лечения. Современные представления о методах измерения артериального давления, в частности- суточное мониторирование артериального давления (СМАД), преимущества этого метода, необходимость использования его на практике. Особое внимание уделяется показателям СМАД, которые имеют значение в качестве неблагоприятных прогностических критериев артериальной гипертензии и тяжестью поражения органов-мишеней.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	2

Раздел 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания				2
8.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Определение давления в малом круге кровообращения. Определение диффузионной способности легких и её компонентов. Определение неравномерности распределения вентиляционно-перфузионного отношения в легких. Методы исследования регионарных функций в легких.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	2
Раздел 5. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы				4
9.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы. Функциональная диагностика состояний головного мозга	Концепция функционального состояния нервной системы. Соотношение клинических и параклинических методов обследования состояния нервной системы. Клиническая электроэнцефалография. ЭЭГ и физиологические механизмы её формирования. Нормальная ЭЭГ. Фоновая ЭЭГ и её изменения при различных функциональных нагрузках. ЭЭГ при различных функциональных состояниях организма. Возможности ЭЭГ в клинической практике. ЭЭГ при эпилепсии. ЭЭГ при сосудистых, нейроинфекционных, дегенеративных и других заболеваниях нервной системы. ЭЭГ у детей. Вызванные потенциалы головного мозга.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	2
10.	Электромиографические методы исследования. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы.	Электрофизиологический анализ состояний мышечных волокон в норме и патологии. Спонтанная активность мышечных волокон. Двигательная единица. Нервно-мышечная передача. Периферические нервы. Мотонейроны. Морфологический контроль состояния периферического нейромоторного аппарата. Особенности функционирования вегетативной нервной системы. Клиническая физиология и функциональная диагностика состояния симпатической и парасимпатической нервной системы. Исследование гемодинамики и микроциркуляции для определения функционального состояния вегетативной нервной системы. Функциональные пробы и изучение переходных процессов в определении состояния вегетативной нервной системы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	2
Раздел 6. Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем				2
11.	Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем	Внутрипросветная рН-метрия: внутрижелудочная, внутрипищеводная. Их разновидности. Интерпретация результатов. Факторы, влияющие на результат. Пиеломанометрия, телевизионная пиелуретроскопия; видео-урография.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8	2

		Электро-уретропиелография (миография мочеточника); импедансная уретрография. Комплексное уродинамическое исследование (КУДИ). Урофлоуметрия, ее значение как скринингового метода. Цистометрия, "давление-поток", профилометрия уретры, исследование Valsalva Leak Point Pressure (VLPP), электромиография мышц тазового дна. Допплерография сосудов матки, пуповины, оценка кровообращения в системе «мать-плацента-плод». Кардиотокометрия. Стрессовые, нестрессовые тесты. Определение биофизического профиля плода. Биоимпедансометрия состава тела. Транскутанная оксиметрия, ее роль в прогнозировании, диагностике осложнений сахарного диабета. Электроретинография. Электроокулография. Зрительные вызванные потенциалы. Специфичность методов. Интерпретация результатов. Факторы, влияющие на результат.	ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	
Раздел 7. Полифункциональное мониторингирование систем организма человека				2
12.	Полифункциональное мониторингирование систем организма человека	Сомнографические исследования. Кардиореспираторный мониторинг во время сна. Полифункциональные исследования носимыми аппаратами. Мониторирование показателей внешнего дыхания. Мониторирование показателей гемодинамики и внешнего дыхания. Мониторирование показателей электрического поля сердца и внешнего дыхания. Мониторирование показателей электрического поля сердца, гемодинамики и внешнего дыхания.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	2

3.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
Раздел 1. Организация службы функциональной диагностики				35
1.	История создания службы функциональной диагностики. Состояние функциональной диагностики в России.	История создания службы. Основоположники и ведущие ученые. Функциональная диагностика в России.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2	5
2.	Организация службы функциональной диагностики.	Организация кабинетов и отделений функциональной диагностики. Правила выполнения и оформления функционально-диагностических исследований. Нормативная база службы функциональной диагностики. Нормативы службы. Штатное расписание и оснащение службы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2	5

3.	Основные положения и принципы стандартизации в службе функциональной диагностики	Принципы стандартизации в службе функциональной диагностики.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
4.	Основы системного подхода в клинической физиологии	Основные принципы общей теории функциональных систем. Гомеостаз. Гормональная регуляция физиологических функций. Важнейшие особенности клеточного метаболизма. Адаптация и компенсация функций систем и органов. Возбуждение. Торможение.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
5.	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	Системы единиц измерения. Характеристики средств измерений. Ошибки измерений. Ремонт аппаратуры. Метрологическая проверка аппаратуры. Датчики. Электроды. Усилители. Стимуляторы. Генераторы. Регистрирующие устройства.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
6.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания, транспорта газов. Электрофизиологическая аппаратура. Аппаратура для визуализации сердца и сосудов. Основные приборы для функциональных исследований в неврологии. Сенсометрическая аппаратура. Ультразвуковая аппаратура. Дополнительная аппаратура.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	5
7.	Общие требования безопасности при проведении исследований в функциональной диагностике	Электробезопасность. Безопасность персонала при работе с ультразвуком. Профилактика зрительного утомления и поражения органа зрения. Общие требования к организации рабочих мест. Основные правила санитарно-эпидемиологического режима в отделениях функциональной диагностики. Организация обслуживания оборудования.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	5
Раздел 2. Электрoкардиография				275
8.	Основы клинической физиологии сердечно-	Функциональная система кровообращения. Автоматия сердца.	УК-3 УК-4	5

	сосудистой системы	Сокращение. Фазовая структура сердечного цикла. Внутрисердечная гемодинамика. Функции сердца. Интракардиальная и экстракардиальная регуляция. Закономерности движения крови по сосудам. Тонус сосудов. Нейрогенная и миогенная компоненты тонуса сосудов. Регуляция тонуса сосудов. Микроциркуляция. Регионарное и коронарное кровообращение.	УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
9.	Основные теоретические предпосылки формирования электрокардиограммы	Электрофизиология миокарда. Анатомофизиологическая характеристика атриовентрикулярной системы, образование и проведение импульса. Теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
10.	Электрическая ось сердца	Электрическая ось сердца. Векторный анализ ЭКГ. Временной анализ ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
11.	Повороты и ротации сердца	ЭКГ при поворотах сердца.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
12.	Нормальная электрокардиограмма	Нормальная ЭКГ в отведениях от конечностей и в грудных отведениях. Варианты нормальной ЭКГ. Особенности нормальной ЭКГ у детей.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
13.	Анализ электрокардиограммы	Принципы и компоненты векторного анализа ЭКГ. Нормальная динамика моментных векторов в течение сердечного цикла. Изменения направления моментных векторов в зависимости от характера поражения миокарда.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
14.	ЭКГ признаки увеличения предсердий	ЭКГ при увеличении предсердий.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
15.	ЭКГ диагностика гипертрофии левого желудочка	ЭКГ при гипертрофии левого желудочка.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
16.	ЭКГ диагностика гипертрофии правого желудочка	ЭКГ при гипертрофии правого желудочка.	УК-3 УК-4 УК-5	5

			ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
17.	ЭКГ диагностика комбинированной гипертрофии миокарда желудочков	ЭКГ при комбинированной гипертрофии миокарда желудочков	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
18.	Закрепление практических навыков - ЭКГ диагностика гипертрофических изменений	ЭКГ при гипертрофических изменениях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
19.	Изменения на ЭКГ при очаговом поражении миокарда. Инфаркт миокарда.	ЭКГ при очаговом поражении миокарда.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
20.	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца	ЭКГ при хронических формах ишемической болезни сердца.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
21.	ЭКГ диагностика мелкоочаговых изменений миокарда	ЭКГ при мелкоочаговых изменениях миокарда.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
22.	ЭКГ диагностика при остром коронарном синдроме	ЭКГ при остром коронарном синдроме.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
23.	ЭКГ диагностика нестабильной стенокардии	ЭКГ при нестабильной стенокардии.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
24.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при очаговых изменениях	ЭКГ при очаговых изменениях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
25.	Нарушения ритма и проводимости	ЭКГ при нарушении ритма и проводимости.	УК-3 УК-4	5

			УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
26.	Нарушения эктопического импульсообразования	ЭКГ при нарушении эктопического импульсообразования.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
27.	Нарушения проведения импульса	ЭКГ при нарушении проведения импульса.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
28.	Комбинированные нарушения импульсообразования и проведения импульса	ЭКГ при комбинированных нарушениях импульсообразования и проведения импульса	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
29.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Наджелудочковые аритмии.	ЭКГ при наджелудочковых аритмиях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
30.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Желудочковые аритмии.	ЭКГ при желудочковых аритмиях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
31.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	ЭКГ при нарушении синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
32.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Жизнеугрожающие аритмии.	ЭКГ при жизнеугрожающих аритмиях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
33.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Циркадность аритмий.	ЭКГ при циркадности аритмий.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
34.	Анализ variability	Методика проведения анализ	УК-3	5

	сердечного (синусого) ритма	вариабельности сердечного (синусого) ритма	УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
35.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при аритмических состояниях	ЭКГ при аритмических состояниях	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
36.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда.	ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
37.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при перикардитах.	ЭКГ при перикардитах.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
38.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - Острое и хроническое легочное сердце.	ЭКГ при остром и хроническом легочное сердце.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
39.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при эндокринных заболеваниях.	ЭКГ при эндокринных заболеваниях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
40.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при нарушениях мозгового кровообращения.	ЭКГ при нарушениях мозгового кровообращения.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
41.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при электролитных нарушениях.	ЭКГ при электролитных нарушениях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
42.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при амилоидозе сердца.	ЭКГ при амилоидозе сердца.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5

43.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при воздействии некоторых лекарственных средств.	ЭКГ при воздействии некоторых лекарственных средств.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
44.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при отдельных заболеваниях	ЭКГ при отдельных заболеваниях	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
45.	Особенности электрокардиографии в педиатрии	Особенности проведения электрокардиографии у детей. Особенности детской электрокардиограммы. Нормальная ЭКГ у детей. Особенности детской электрокардиограммы. Особенности ЭКГ патологии у детей.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
46.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром удлиненного интервала Q-T.	ЭКГ при синдроме удлиненного интервала Q-T.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
47.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром короткого интервала Q-T.	ЭКГ при синдроме короткого интервала Q-T.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
48.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Катехоламинергическая желудочковая тахикардия.	ЭКГ при первичных электрических болезнях сердца. Катехоламинергическая желудочковая тахикардия.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
49.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Аритмогенная дисплазия (кардиомиопатия) правого желудочка.	ЭКГ при первичных электрических болезнях сердца. Аритмогенная дисплазия (кардиомиопатия) правого желудочка.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
50.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром Бругада.	ЭКГ при Синдром Бругада.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
51.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при первичных болезнях сердца.	ЭКГ при первичных болезнях сердца.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	5

			ПК-1	
52.	ЭКГ при функционировании имплантированных антиаритмических устройств	Особенности ЭКГ при работе имплантированных антиаритмических устройств. Норма ЭКГ у пациентов с кардиостимулятором.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
53.	Врожденные аномалии и пороки сердца	Одно-, двухстворчатый и четырёхстворчатый аортальный клапан. Коарктация аорты. ДМПП. ДМЖЛ. ОАП. Трехпредсерное сердце. Аномальный дренаж легочных вен. Атрезия. Легочной артерии. Тетрада Фалло. Стеноз легочной артерии. Транспозиция магистральных сосудов. Единственный желудочек сердца. Атрезия трехстворчатого клапана. Аномалия Эбштейна. Аномалии внутригрудного расположения сердца	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
54.	Приобретенные пороки сердца	Стеноз и недостаточность митрального клапана. Стеноз и недостаточность аортального клапана. Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
55.	Векторкардиография	Векторкардиография. Методика исследования. Оценка параметров.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
56.	Оценка векторкардиографического исследования	Патологические изменения на векторкардиографическом исследовании.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
57.	Чреспищеводная электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование	Чреспищеводная электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование, Различия методов. Трактовка результатов.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
58.	Функциональные пробы	Точность, надежность, объективность. Анализ физиологических кривых. Особенности функциональных исследований при неотложных состояниях.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
59.	Нагрузочные пробы - велоэргометрия	Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. Положительные результаты.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
60.	Нагрузочные пробы -тредмил-	Динамика ЭКГ при проведении проб с	УК-3	5

	тест	физической нагрузкой. Положительные результаты.	УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
61.	Суточное мониторирование артериального давления	Преимущества СМАД. Оценка показателей СМАД.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
62.	Бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД	Преимущества метода. Трактовка результатов.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	5
Раздел 3. Холтеровское мониторирование электрокардиограммы				30
63.	Основы мониторирования ЭКГ по Холтеру.	Аппаратура для холтеровского мониторирования. Классификация. Выбор длительности исследования. Модифицированные отведения. Правила установки электродов.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	5
64.	Анализ результатов холтеровского мониторирования	Особенности проведения функциональных проб. Правила ведения дневника пациента. Определение артефактов записи. Показатели холтеровского мониторирования у здоровых лиц. Протокол холтеровского мониторирования	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	5
65.	Холтеровское мониторирование при наджелудочковых аритмиях.	Оценка параметров эпизодов изменения ритма. Диагностика синдрома слабости синусового узла. Диагностика фибрилляции и трепетания предсердий. Классификация.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	5
66.	Холтеровское мониторирование при желудочковых аритмиях. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Оценка тяжести аритмии. Количество аритмий. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости, их градация. Циркадность аритмий. Градация по Лоуну.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	5
67.	Холтеровское мониторирование при ишемических изменениях миокарда.	Критерии ишемии при холтеровском мониторировании ЭКГ. «Немая» (безболевая) ишемия миокарда. Циркадные изменения желудочкового комплекса	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	5
68.	Итоговое занятие:	Проведение итогового занятия по методам	УК-3	5

	Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы	функциональная диагностики сердечно-сосудистой системы.	УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	
Раздел 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания				85
69.	Клиническая физиология дыхания	Регуляция дыхания. Биомеханика дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Эластические свойства аппарата вентиляции легких. Неэластические свойства аппарата вентиляции легких. Статические легочные объемы. Механическая работа дыхания. Основные типы нарушений механики дыхания. Изменение механики дыхания при различных заболеваниях.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
70.	Легочный газообмен	Функция вентиляции. Легочное кровообращение. Функция диффузии.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
71.	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	Связывание и транспорт кровью кислорода и двуокиси углерода. Кислотно-щелочное состояние крови: показатели, основные типы нарушений.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
72.	Дыхательная недостаточность	Понятие недостаточности системы внешнего дыхания. Основные формы дыхательной недостаточности: центрогенная, торако-диафрагмальная, нервно-мышечная, при системных заболеваниях, легочная, обструктивная, рестриктивная, диффузионная, перфузионная, смешанная. Степени дыхательной недостаточности. Гипоксия. Легочно-сердечная недостаточность. Особенности внешнего дыхания у разных категорий пациентов.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
73.	Энергетический обмен	Основной обмен. Нормативы основных параметров дыхания и газообмена.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5

74.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Определение давления в малом круге кровообращения. Определение диффузионной способности легких и её компонентов. Определение неравномерности распределения вентиляционно-перфузионного отношения в легких. Методы исследования регионарных функций в легких.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
75.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирометрия.	Спирометрия. Расчеты параметров механики дыхания.		5
76.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография.	Спирография. Расчеты параметров механики дыхания.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
77.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Общая плетизмография.	Общая плетизмография. Расчеты параметров механики дыхания.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
78.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Пневмотахометрия и пневмотахография.	Пневмотахометрия. Пневмотахография. Расчеты параметров механики дыхания.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
79.	Определение диффузионной способности легких и ее компонентов	Расчет параметров.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
80.	Методы исследования легочного кровообращения	Определение давления в малом круге кровообращения	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5

81.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена	Способы взятия крови для анализа. Определение показателей КЩС. Оксигемография. Методы исследования основного обмена у человека.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
82.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	Исследования с использованием проб с физической нагрузкой, проб с различными газовыми смесями, фармакологических проб. Особенности функциональной диагностики внешнего дыхания у детей. Методы исследования регуляции дыхания. Функциональная диагностика при диспансерном наблюдении и профилактических осмотрах.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
83.	Бодиплетизмография	Расчет параметров.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
84.	Клиническая пульмонология	Клиника и диагностика: Острый и хронический бронхит. Пневмонии.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
85.	Клиническая пульмонология	Клиника и диагностика: ХОБЛ. Бронхиальная астма. Эмфизема легких. ТЭЛА.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
Раздел 5. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы				65
86.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	Использование функциональной диагностики в клинической практике. Соотношение клинических и параклинических методов обследования состояния нервной системы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10	5

			ПК-1	
87.	Высшая нервная деятельность человека	Типы высшей нервной деятельности. Неврозы. Соотношение нормы и патологии как основная проблема клинической физиологии.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
88.	Сон	Физиологические механизмы сна. ЭЭГ сна. Определение фазовой структуры сна. Компоненты ночного и дневного сна. Современные теории сна. Сон и функциональные нарушения ЦНС. Сон и органическая патология мозга.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
89.	Функциональная диагностика сна	Полисомнография. Сплитнайт. Тест латентности ко сну. Методика проведения. Оценка изменений.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
90.	Функциональная диагностика состояний головного мозга	ЭЭГ и нейрофизиологические механизмы её формирования. ЭЭГ-нормальные параметры. Феноменальная ЭЭГ (основные компоненты: волны, ритмы и др.) Методика регистрации (условия помещения, аппаратура, электроды, способы отведений, артефакты) ЭЭГ Компьютерный анализ ЭЭГ. Длительный амбулаторный мониторинг ЭЭГ. ЭЭГ у детей. Вызванные потенциалы в норме и при поражениях нервной системы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
91.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Диагностика эпилепсии. Тип припадков, локализация эпилептического фокуса, классификация эпилепсии. Эпилептологическая электроэнцефалография. Иктальный, интериктальный паттерн. Стадии эпилептического приступа. Отслеживание динамики заболевания, корректировка терапии, прогноз.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
92.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Опухоли мозга. Сосудистые заболевания. Черепно-мозговая травма. Воспалительные заболевания мозга. ЭЭГ при дегенеративных, дизонтогенетических,	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	5

		дисфункциональных и психиатрических нарушениях. ЭЭГ-мониторинг в отделении реанимации и интенсивной терапии	ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	
93	Метод вызванных потенциалов	Классификация вызванных потенциалов. Зрительные вызванные потенциалы на реверсивный шахматный паттерн и вспышку света. Соматосенсорные коротколатентные вызванные потенциалы с конечностей. Слуховые коротколатентные, длиннолатентные вызванные потенциалы. Когнитивные вызванные потенциалы. Вегетативные, миогенные вызванные потенциалы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
94.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Транскраниальная магнитная стимуляция, ее нейрофизиологические основы. Показания к диагностической ТМС. Противопоказания. Выбор точки стимуляции. Протокол стандартного исследования. Параметры вызванного моторного ответа: порог, амплитуда, латентность, период молчания, время центрального моторного проведения. Стимуляция парными стимулами. Навигационная ТМС.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
95.	Электромиографические методы исследования	Стимуляционная и игольчатая ЭНМГ. Электроретинография. Слуховые, двигательные, зрительные потенциалы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
96.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	Вегетативная регуляция. Гипоталамическая область. Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Функциональные пробы и изучение переходных процессов в определении состояния вегетативной нервной системы.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
97.	Эхоэнцефалоскопия	Ультразвуковая эхолокация и энцефалотопография.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5

98.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика дыхательной и нервной систем	Проведение итогового занятия по методам функциональной диагностики дыхательной и нервной систем.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
Раздел 6. Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем				35
99.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния пищеварительной системы	Нормальная функция пищеварительной системы. Физиология пищеварительной системы. Параметры, используемые при оценке.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
100.	Методы функционального исследования пищеварительной системы	Внутрипросветная рН-метрия: внутрижелудочная, внутрипищеводная. Их разновидности. Интерпретация результатов. Факторы, влияющие на результат.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
101.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния мочевыделительной системы	Нормальная функция мочевыделительной системы. Физиология мочевыделительной системы. Параметры, используемые при оценке.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
102.	Уродинамические исследования верхних мочевых путей: специальные методы, электрофизиологические методы.	Пиеломанометрия, телевизионная пиелоуретроскопия; видео-урография. Электро-уретропиелография (миография мочеточника); импедансная уретрография.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
103.	Уродинамические исследования нижних мочевых путей	Комплексное уродинамическое исследование (КУДИ). Урофлоуметрия, ее значение как скринингового метода. Цистометрия, "давление-поток", профилометрия уретры, исследование Valsalva Leak Point Pressure (VLPP), электромиография мышц тазового дна.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10	5

			ПК-1	
104.	Функциональные исследования в акушерстве. Функциональные исследования в эндокринологии.	Допплерография сосудов матки, пуповины, оценка кровообращения в системе «мать-плацента-плод». Кардиотокометрия. Стрессовые, нестрессовые тесты. Определение биофизического профиля плода. Биоимпедансометрия состава тела. Транскутанная оксиметрия, ее роль в прогнозировании, диагностике осложнений сахарного диабета.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
105.	Функциональные исследования в офтальмологии.	Электроретинография. Электроокулография. Зрительные вызванные потенциалы. Специфичность методов. Интерпретация результатов. Факторы, влияющие на результат.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
Раздел 7. Полифункциональное мониторинговое обследование систем организма человека				35
106.	Сомнографические исследования	Полисомнографическое исследование. Методика проведения. Показания. Анализ и заключение.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
107.	Кардиореспираторный мониторинг во время сна	Методика проведения. Показания. Анализ и заключение.		
108.	Полифункциональные исследования носимыми аппаратами. Мониторирование показателей внешнего дыхания.	Типы аппаратов для решения данных задач. Типы датчиков при кардиореспираторном мониторинге.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
109.	Мониторирование показателей гемодинамики и внешнего дыхания	Назначение. Типы носимых аппаратов. Показания. Ограничения.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10	5

			ПК-1	
110.	Мониторирование показателей электрического поля сердца и внешнего дыхания	Назначение. Типы носимых аппаратов. Показания. Ограничения.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
111.	Мониторирование показателей электрического поля сердца, гемодинамики и внешнего дыхания	Назначение. Типы носимых аппаратов. Показания. Ограничения.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
112.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем	Проведение итогового занятия по методам функциональной диагностики пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5

3.5. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5
1.1.	Приветствие	
1.2.	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение	20
2.1.	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).	30 - 60
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и тд).	
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	30
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	
4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	

5.	Заключительная часть.	15
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.6. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
Раздел 1. Организация службы функциональной диагностики				22
1.	История создания службы функциональной диагностики. Состояние функциональной диагностики в России.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2	3
2.	Организация службы функциональной диагностики.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2	4
3.	Основные положения и принципы стандартизации в службе функциональной диагностики	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	3
4.	Основы системного подхода в клинической физиологии	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	3
5.	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7	3

			ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	
6.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1	3
7.	Общие требования безопасности при проведении исследований в функциональной диагностике	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1	3
Раздел 2. Электрокардиография				220
8.	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
9.	Основные теоретические предпосылки формирования электрокардиограммы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
10.	Электрическая ось сердца	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
11.	Повороты и ротации сердца	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
12.	Нормальная электрокардиограмма	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
13.	Анализ электрокардиограммы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия	УК-3 УК-4	4

		Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
14.	ЭКГ признаки увеличения предсердий	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
15.	ЭКГ диагностика гипертрофии левого желудочка	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
16.	ЭКГ диагностика гипертрофии правого желудочка	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
17.	ЭКГ диагностика комбинированной гипертрофии миокарда желудочков	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
18.	Закрепление практических навыков - ЭКГ диагностика гипертрофических изменений	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
19.	Изменения на ЭКГ при очаговом поражении миокарда. Инфаркт миокарда.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
20.	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
21.	ЭКГ диагностика мелкоочаговых изменений миокарда	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
22.	ЭКГ диагностика при остром	Изучение учебной литературы и	УК-3	4

	коронарном синдроме	материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
23.	ЭКГ диагностика нестабильной стенокардии	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
24.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при очаговых изменениях	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
25.	Нарушения ритма и проводимости	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
26.	Нарушения эктопического импульсообразования	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
27.	Нарушения проведения импульса	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
28.	Комбинированные нарушения импульсообразования и проведения импульса	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
29.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Наджелудочковые аритмии.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
30.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Желудочковые аритмии.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4

31.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
32.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Жизнеугрожающие аритмии.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
33.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Циркадность аритмий.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
34.	Анализ variability сердечного (синусового) ритма	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
35.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при аритмических состояниях	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
36.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
37.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при перикардитах.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
38.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - Острое и хроническое легочное сердце.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
39.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при эндокринных заболеваниях.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	4

			ПК-1	
40.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при нарушениях мозгового кровообращения.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
41.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при электролитных нарушениях.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
42.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при амилоидозе сердца.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
43.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при воздействии некоторых лекарственных средств.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
44.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при отдельных заболеваниях	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
45.	Особенности электрокардиографии в педиатрии	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
46.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром удлиненного интервала Q-T.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
47.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром короткого интервала Q-T.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
48.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Катехоламинергическая желудочковая тахикардия.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2	4

			ОПК-5 ПК-1	
49.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Аритмогенная дисплазия (кардиомиопатия) правого желудочка.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
50.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром Бругада.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
51.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при первичных болезнях сердца.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
52.	ЭКГ при функционировании имплантированных антиаритмических устройств	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
53.	Врожденные аномалии и пороки сердца	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
54.	Приобретенные пороки сердца	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
55.	Векторкардиография	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
56.	Оценка векторкардиографического исследования	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
57.	Чреспищеводная электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1	4

			ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	
58.	Функциональные пробы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
59.	Нагрузочные пробы - велоэргометрия	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
60.	Нагрузочные пробы -тредмил-тест	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
61.	Суточное мониторирование артериального давления	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
62.	Бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1	4
Раздел 3. Холтеровское мониторирование электрокардиограммы				25
63.	Основы мониторирования ЭКГ по Холтеру.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	4
64.	Анализ результатов холтеровского мониторирования	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	4
65.	Холтеровское мониторирование при наджелудочковых аритмиях.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	4

			ПК-1	
66.	Холтеровское мониторирование при желудочковых аритмиях. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	4
67.	Холтеровское мониторирование при ишемических изменениях миокарда.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	4
68.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию Подготовка к итоговому занятию	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1	5
Раздел 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания				59
69.	Клиническая физиология дыхания	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
70.	Легочный газообмен	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
71.	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
72.	Дыхательная недостаточность	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	4

			ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	
73.	Энергетический обмен	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
74.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
75.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирометрия.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
76.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
77.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Общая плетизмография.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
78.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Пневмотахометрия и пневмотахография.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9	4

			ОПК-10 ПК-1	
79.	Определение диффузионной способности легких и ее компонентов	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
80.	Методы исследования легочного кровообращения	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
81.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КИЩС) и основного обмена	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
82.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
83.	Бодиплетизмография	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
84.	Клиническая пульмонология	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4

85.	Клиническая пульмонология	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
Раздел 5. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы				47
86.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
87.	Высшая нервная деятельность человека	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
88.	Сон	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
89.	Функциональная диагностика сна	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
90.	Функциональная диагностика состояний головного мозга	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4	4

			ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	
91.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
92.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
93	Метод вызванных потенциалов	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
94.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
95.	Электромиографические методы исследования	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
96.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к	УК-1 УК-2 УК-3	3

	системы	практическому занятию	УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	
97.	Эхоэнцефалоскопия	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
98.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика дыхательной и нервной систем	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию Подготовка к итоговому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5
Раздел 6. Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем				28
99.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния пищеварительной системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
100.	Методы функционального исследования пищеварительной системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
101.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния мочевыделительной системы	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4

102.	Уродинамические исследования верхних мочевых путей: специальные методы, электрофизиологические методы.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
103.	Уродинамические исследования нижних мочевых путей	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
104.	Функциональные исследования в акушерстве. Функциональные исследования в эндокринологии.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
105.	Функциональные исследования в офтальмологии.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	4
Раздел 7. Полифункциональное мониторингирование систем организма человека				23
106.	Сомнографические исследования	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
107.	Кардиореспираторный мониторинг во время сна	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию		3
108.	Полифункциональные исследования носимыми аппаратами. Мониторирование показателей внешнего дыхания.	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4	3

			УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	
109.	Мониторирование показателей гемодинамики и внешнего дыхания	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
110.	Мониторирование показателей электрического поля сердца и внешнего дыхания	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
111.	Мониторирование показателей электрического поля сердца, гемодинамики и внешнего дыхания	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	3
112.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем	Изучение учебной литературы и материала лекций по теме занятия Теоретическая подготовка к практическому занятию Подготовка к итоговому занятию	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ОПК-10 ПК-1	5

**4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Раздел 1. Организация службы функциональной диагностики			
1.	История создания службы функциональной диагностики. Состояние функциональной диагностики в России.	Вопросы для собеседования	55
2.	Организация службы функциональной диагностики.	Вопросы для собеседования	55
3.	Основные положения и принципы стандартизации в службе функциональной диагностики	Вопросы для собеседования	55
4.	Основы системного подхода в клинической физиологии	Вопросы для собеседования	55
5.	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	Вопросы для собеседования	55
6.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	Вопросы для собеседования	55
7.	Общие требования безопасности при проведении исследований в функциональной диагностике	Вопросы для собеседования	55
Раздел 2. Электрокардиография			
8.	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
9.	Основные теоретические предпосылки формирования электрокардиограммы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
10.	Электрическая ось сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
11.	Повороты и ротации сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
12.	Нормальная электрокардиограмма	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
13.	Анализ электрокардиограммы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
14.	ЭКГ признаки увеличения предсердий	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
15.	ЭКГ диагностика гипертрофии левого желудочка	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
16.	ЭКГ диагностика гипертрофии правого желудочка	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
17.	ЭКГ диагностика комбинированной гипертрофии миокарда желудочков	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10

18.	Закрепление практических навыков - ЭКГ диагностика гипертрофических изменений	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
19.	Изменения на ЭКГ при очаговом поражении миокарда. Инфаркт миокарда.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
20.	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
21.	ЭКГ диагностика мелкоочаговых изменений миокарда	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
22.	ЭКГ диагностика при остром коронарном синдроме	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
23.	ЭКГ диагностика нестабильной стенокардии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
24.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при очаговых изменениях	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
25.	Нарушения ритма и проводимости	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
26.	Нарушения эктопического импульсообразования	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
27.	Нарушения проведения импульса	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
28.	Комбинированные нарушения импульсообразования и проведения импульса	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
29.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Наджелудочковые аритмии.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
30.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Желудочковые аритмии.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
31.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
32.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Жизнеугрожающие аритмии.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
33.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Циркадность аритмий.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
34.	Анализ variability сердечного (синусового) ритма	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
35.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при аритмических состояниях	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
36.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
37.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при перикардитах.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
38.	Изменения ЭКГ при отдельных	Вопросы для собеседования	55

	заболеваниях - Острое и хроническое легочное сердце.	Ситуационные задачи Практические материалы	10
39.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при эндокринных заболеваниях.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
40.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при нарушениях мозгового кровообращения.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
41.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при электролитных нарушениях.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
42.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при амилоидозе сердца.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
43.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при воздействии некоторых лекарственных средств.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
44.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при отдельных заболеваниях	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
45.	Особенности электрокардиографии в педиатрии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
46.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром удлиненного интервала Q-T.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
47.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром короткого интервала Q-T.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
48.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Катехоламинергическая желудочковая тахикардия.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
49.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Аритмогенная дисплазия (кардиомиопатия) правого желудочка.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
50.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром Бругада.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
51.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при первичных болезнях сердца.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
52.	ЭКГ при функционировании имплантированных антиаритмических устройств	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
53.	Врожденные аномалии и пороки сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
54.	Приобретенные пороки сердца	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
55.	Векторкардиография	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
56.	Оценка векторкардиографического исследования	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
57.	Чреспищеводная	Вопросы для собеседования	55

	электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование	Ситуационные задачи Практические материалы	10
58.	Функциональные пробы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
59.	Нагрузочные пробы - велоэргометрия	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
60.	Нагрузочные пробы -тредмил-тест	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
61.	Суточное мониторирование артериального давления	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
62.	Бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
Раздел 3. Холтеровское мониторирование электрокардиограммы			
63.	Основы мониторирования ЭКГ по Холтеру.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
64.	Анализ результатов холтеровского мониторирования	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
65.	Холтеровское мониторирование при наджелудочковых аритмиях.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
66.	Холтеровское мониторирование при желудочковых аритмиях. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
67.	Холтеровское мониторирование при ишемических изменениях миокарда.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
68.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
Раздел 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания			
69.	Клиническая физиология дыхания	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
70.	Легочный газообмен	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
71.	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
72.	Дыхательная недостаточность	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
73.	Энергетический обмен	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
74.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
75.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирометрия.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
76.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10

77.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Общая плетизмография.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
78.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Пневмотахометрия и пневмотахография.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
79.	Определение диффузионной способности легких и ее компонентов	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
80.	Методы исследования легочного кровообращения	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
81.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
82.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
83.	Бодиплетизмография	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
84.	Клиническая пульмонология	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
85.	Клиническая пульмонология	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
Раздел 5. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы			
86.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
87.	Высшая нервная деятельность человека	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
88.	Сон	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
89.	Функциональная диагностика сна	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
90.	Функциональная диагностика состояний головного мозга	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
91.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
92.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
93.	Метод вызванных потенциалов	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
94.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10

95.	Электромиографические методы исследования	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
96.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
97.	Эхоэнцефалоскопия	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
98.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика дыхательной и нервной систем	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
Раздел 6. Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем			
99.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния пищеварительной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
100.	Методы функционального исследования пищеварительной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
101.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния мочевыделительной системы	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
102.	Уродинамические исследования верхних мочевых путей: специальные методы, электрофизиологические методы.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
103.	Уродинамические исследования нижних мочевых путей	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
104.	Функциональные исследования в акушерстве. Функциональные исследования в эндокринологии.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
105.	Функциональные исследования в офтальмологии.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
Раздел 7. Полифункциональное мониторирование систем организма человека			
106.	Сомнографические исследования	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
107.	Кардиореспираторный мониторинг во время сна	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
108.	Полифункциональные исследования носимыми аппаратами. Мониторирование показателей внешнего дыхания.	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
109.	Мониторирование показателей гемодинамики и внешнего дыхания	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
110.	Мониторирование показателей электрического поля сердца и внешнего дыхания	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
111.	Мониторирование показателей электрического поля сердца, гемодинамики и внешнего дыхания	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10
112.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной	Вопросы для собеседования Ситуационные задачи Практические материалы	55 10

	систем		

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Зачет с оценкой	Вопросы для собеседования Практические материалы	55
Экзамен	Вопросы для собеседования Практические материалы	55

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ «СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС: ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА С ЦЕЛЬЮ УСТАНОВЛЕНИЯ ДИАГНОЗА В СТАЦИОНАРНЫХ И АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ»

№	Тема	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
Раздел 1. Организация службы функциональной диагностики			
1.	История создания службы функциональной диагностики. Состояние функциональной диагностики в России.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
2.	Организация службы функциональной диагностики.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
3.	Основные положения и принципы стандартизации в службе функциональной диагностики	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
4.	Основы системного подхода в клинической физиологии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
5.	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
6.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
7.	Общие требования безопасности при проведении исследований в функциональной диагностике	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
Раздел 2. Электрокардиография			
8.	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
9.	Основные теоретические предпосылки формирования электрокардиограммы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
10.	Электрическая ось сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
11.	Повороты и ротации сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы

12.	Нормальная электрокардиограмма	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
13.	Анализ электрокардиограммы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
14.	ЭКГ признаки увеличения предсердий	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
15.	ЭКГ диагностика гипертрофии левого желудочка	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
16.	ЭКГ диагностика гипертрофии правого желудочка	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
17.	ЭКГ диагностика комбинированной гипертрофии миокарда желудочков	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
18.	Закрепление практических навыков - ЭКГ диагностика гипертрофических изменений	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
19.	Изменения на ЭКГ при очаговом поражении миокарда. Инфаркт миокарда.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
20.	ЭКГ диагностика хронических форм ишемической болезни сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
21.	ЭКГ диагностика мелкоочаговых изменений миокарда	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
22.	ЭКГ диагностика при остром коронарном синдроме	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
23.	ЭКГ диагностика нестабильной стенокардии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
24.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при очаговых изменениях	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
25.	Нарушения ритма и проводимости	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
26.	Нарушения эктопического импульсообразования	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
27.	Нарушения проведения импульса	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
28.	Комбинированные нарушения импульсообразования и проведения импульса	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
29.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Наджелудочковые аритмии.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
30.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Желудочковые аритмии.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
31.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы

32.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Жизнеугрожающие аритмии.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
33.	ЭКГ диагностика нарушений ритма сердца. Циркадность аритмий.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
34.	Анализ variability сердечного (синусового) ритма	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
35.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при аритмических состояниях	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
36.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
37.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при перикардитах.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
38.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - Острое и хроническое легочное сердце.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
39.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при эндокринных заболеваниях.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
40.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при нарушениях мозгового кровообращения.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
41.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при электролитных нарушениях.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
42.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при амилоидозе сердца.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
43.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях - ЭКГ при воздействии некоторых лекарственных средств.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
44.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при отдельных заболеваниях	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
45.	Особенности электрокардиографии в педиатрии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
46.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром удлиненного интервала Q-T.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
47.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром короткого интервала Q-T.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
48.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Катехоламинергическая желудочковая тахикардия.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
49.	Особенности первичных электрических болезней сердца.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы

	Аритмогенная дисплазия (кардиомиопатия) правого желудочка.		материалы
50.	Особенности первичных электрических болезней сердца. Синдром Бругада.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
51.	Закрепление практических навыков - ЭКГ при первичных болезнях сердца.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
52.	ЭКГ при функционировании имплантированных антиаритмических устройств	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
53.	Врожденные аномалии и пороки сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
54.	Приобретенные пороки сердца	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
55.	Векторкардиография	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
56.	Оценка векторкардиографического исследования	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
57.	Чреспищеводная электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
58.	Функциональные пробы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
59.	Нагрузочные пробы - велоэргометрия	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
60.	Нагрузочные пробы -тредмил-тест	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
61.	Суточное мониторирование артериального давления	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
62.	Бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
Раздел 3. Холтеровское мониторирование электрокардиограммы			
63.	Основы мониторирования ЭКГ по Холтеру.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
64.	Анализ результатов холтеровского мониторирования	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
65.	Холтеровское мониторирование при наджелудочковых аритмиях.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
66.	Холтеровское мониторирование при желудочковых аритмиях. Нарушение синоатриальной и атриовентрикулярной проводимости.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
67.	Холтеровское мониторирование при ишемических изменениях миокарда.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
68.	Итоговое занятие:	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные

	Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы		задачи, практические материалы
Раздел 4. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания			
69.	Клиническая физиология дыхания	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
70.	Легочный газообмен	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
71.	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
72.	Дыхательная недостаточность	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
73.	Энергетический обмен	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
74.	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
75.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирометрия.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
76.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
77.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Общая плетизмография.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
78.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Пневмотахометрия и пневмотахография.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
79.	Определение диффузионной способности легких и ее компонентов	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
80.	Методы исследования легочного кровообращения	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
81.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
82.	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
83.	Бодиплетизмография	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
84.	Клиническая пульмонология	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
85.	Клиническая пульмонология	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы

Раздел 5. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы			
86.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
87.	Высшая нервная деятельность человека	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
88.	Сон	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
89.	Функциональная диагностика сна	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
90.	Функциональная диагностика состояний головного мозга	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
91.	Изменения ЭЭГ при эпилепсии	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
92.	Изменения ЭЭГ при неэпилептических заболеваниях центральной нервной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
93.	Метод вызванных потенциалов	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
94.	Диагностика центральной нервной системы с применением направленного транскраниального воздействия магнитного поля	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
95.	Электромиографические методы исследования	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
96.	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
97.	Эхоэнцефалоскопия	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
98.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика дыхательной и нервной систем	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
Раздел 6. Функциональная диагностика состояния пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем			
99.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния пищеварительной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
100.	Методы функционального исследования пищеварительной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
101.	Теоретические основы функциональной диагностики состояния мочевыделительной системы	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы

102.	Уродинамические исследования верхних мочевых путей: специальные методы, электрофизиологические методы.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
103.	Уродинамические исследования нижних мочевых путей	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
104.	Функциональные исследования в акушерстве. Функциональные исследования в эндокринологии.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
105.	Функциональные исследования в офтальмологии.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
Раздел 7. Полифункциональное мониторирование систем организма человека			
106.	Сомнографические исследования	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
107.	Кардиореспираторный мониторинг во время сна	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
108.	Полифункциональные исследования носимыми аппаратами. Мониторирование показателей внешнего дыхания.	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
109.	Мониторирование показателей гемодинамики и внешнего дыхания	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
110.	Мониторирование показателей электрического поля сердца и внешнего дыхания	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
111.	Мониторирование показателей электрического поля сердца, гемодинамики и внешнего дыхания	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы
112.	Итоговое занятие: Функциональная диагностика пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем	Лекционно-семинарская система (ЛСС)	Опрос, ситуационные задачи, практические материалы

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

1. Кильдиярова Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 192 с. – ISBN 978-5-9704-4385-9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443859.html>. – Текст : электронный.

2. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография / Л. Н. Неробкова, Г. Г. Авакян, Т. А. Воронина, Г. Н. Авакян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-9704-5371-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453711.html>. – Текст : электронный.

3. Королева Н. В. Электроэнцефалографический атлас эпилепсий и эпилептических синдромов у детей / Н. В. Королева, С. И. Колесников, С. В.

Воробьев. – Москва : Литтерра, 2011. – 256 с. – ISBN 978-5-4235-0047-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500474.html>. – Текст : электронный.

4. Люсов В. А. ЭКГ при инфаркте миокарда : атлас / В. А. Люсов, Н. А. Волов, И. Г. Гордеев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 76 с. – ISBN 978-5-9704-1264-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412640.html>. – Текст : электронный.

5. Маркина Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под редакцией С. К. Тернового. – 2-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 240 с. – ISBN 978-5-9704-3313-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html>. – Текст : электронный.

6. Основы электрокардиостимуляции : учебное пособие / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, Н. Д. Мжаванадзе [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 112 с. – ISBN 978-5-9704-6887-6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468876.html>. – Текст : электронный.

7. Острогорская В. А. Эхокардиография для начинающих / В. А. Острогорская, А. А. Аракелянц. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-9704-6403-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464038.html>. – Текст : электронный.

8. Римингтон Х. Эхокардиография. Практическое руководство по описанию и интерпретации / Х. Римингтон, Д. Б. Чемберс ; перевод с английского под редакцией Е. Н. Ющук, С. В. Ивановой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 252 с. – DOI 10.33029/9704-6896-8-EKG-2022-1-252. – ISBN 978-5-9704-6896-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970468968.html>. – Текст : электронный.

9. Санадзе А. Г. Клиническая электромиография для практических неврологов / А. Г. Санадзе, Л. Ф. Касаткина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 80 с. – ISBN 978-5-9704-7337-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970473375.html>. – Текст : электронный.

10. Седов В. П. Клиническая эхокардиография : практическое руководство / В. П. Седов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с. – DOI 10.33029/9704-6049-8-CAR-2021-1-144. – ISBN 978-5-9704-6049-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460498.html>. – Текст : электронный.

11. Стручков П. В. Спирометрия : руководство для врачей / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, О. Ф. Лукина. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 112 с. – DOI 10.33029/9704-5580-7-SDL-2020-1-112. –

ISBN 978-5-9704-6424-3. – URL:
<https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464243.html>. – Текст : электронный.

12. Титова Л. А. Электрокардиография: семиотика и дифференциальная диагностика : учебное пособие / Л. А. Титова, М. В. Анисимов ; Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2021. – 368 с.

13. Ультразвуковая и функциональная диагностика / учредитель Издательство «Видар-М». – Москва, 1995-. – Ежекварт. (4 раза в год). – ISSN 1607-0771. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/65573>. – Текст : электронный.

14. Функциональная диагностика : национальное руководство / под редакцией Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 784 с. – ISBN 978-5-9704-6697-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html>. – Текст : электронный.

15. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин, В. А. Дьячков, Е. А. Суркова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 336 с. – ISBN 978-5-9704-3943-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>. – Текст : электронный.

16. Щукин Ю. В. Атлас ЭКГ : учебное пособие / Ю. В. Щукин, Е. А. Суркова, В. А. Дьячков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 260 с. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2340.html>. – Текст : электронный.

17. ЭКГ при аритмиях : атлас / Е. В. Колпаков, В. А. Люсов, Н. А. Волон, А. В. Тарасов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288 с. – ISBN 978-5-9704-2603-6. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426036.html>. – Текст : электронный.

18. Электрокардиография : учебное пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 136 с. – ISBN 978-5-9704-7669-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476697.html>. – Текст : электронный.

19. Ярцев С. С. Практическая электрокардиография. Справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с. – DOI 10.33029/9704-6404-5-CAR-2021-1-144. – ISBN 978-5-9704-6404-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464045.html>. – Текст : электронный.

20. Ярцев С. С. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в повседневной практике врача / С. С. Ярцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 64 с. – DOI 10.33029/9704-6686-5-DMAP3-

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1.	Диагностические инструментальные методы обследования: учебное пособие	Л.А. Титова, М.В. Анисимов, И.А. Баранов, А.Ю. Гончарова, А.А. Грицай, А.С. Иванова, Н.В. Ищенко, С.И. Маркс, Е.М. Толстых	Воронеж: ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2023.	Протокол №3 от 19.12.2022г.
2.	Электрокардиография: семиотика и дифференциальная диагностика: учебное пособие	Л. А. Титова, М. В. Анисимов	Москва: РИТМ, 2022.	Протокол №1 от 18.10.2021г.
3.	Ключевые события в истории лучевой диагностики	Л.А. Титова, М.В. Анисимов, Д.В. Бавыкин, И.А. Баранов, А.Ю. Гончарова, А.С. Иванова, Н.В. Ищенко, С.И. Маркс, Е.М. Толстых	Воронеж: ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2024.	Протокол №6 от 17.06.2024г.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. - <https://www.studentlibrary.ru>

2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам. - <https://www.rosmedlib.ru>

3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию. - <https://www.ebsco.com>

4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС«Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры. - <https://ibooks.ru>

5. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира. - <https://www.books-up.ru>

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО. - <https://e.lanbook.com>

7. УМК на платформе «Moodle» - <http://moodle.vrngmu.ru/>

8. Рубрикатор клинических рекомендаций - <https://cr.minzdrav.gov.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Освоение дисциплины «Функциональная диагностика» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License. № лицензии: 2B1E-210622-100837-7-19388, Количество объектов: 1000 Users, Срок использования ПО: с 09.08.2023 по 08.08.2024.

2. Единая информационная система управления учебным процессом Tandem University. Лицензионное свидетельство №314ДП-15(223/Ед/74). С 03.02.2015 без ограничений по сроку. 8500 лицензий.

3. LMS Moodle - система управления курсами (система дистанционного обучения). Представляет собой свободное ПО (распространяющееся по лицензии GNU GPL). Срок действия лицензии – без ограничения. Используется более 12 лет.

4. Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <https://webinar.ru> Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022 г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкурентные лицензии).

5. Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.

6. Учебный стенд «Медицинская информационная система» на базе программного комплекса «Квазар» с передачей прав на использование системы на условиях простой (неисключительной) лицензии. Контракт № 44/Ед. 4/221 от 19.09.2022 г.

7. КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2025 по 31.12.2025. Договор № 44/ЭА/1.

8. Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5 (Пятерых) пользователей на 12 месяцев.

9. Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1 (Одного) пользователя на 12 месяцев.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Перечень медицинской техники (оборудования)

Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
Электрокардиограф ЭК 12Т-01-"Р-Д" НПП "МОНИТОР" 12-ти канальный (ЭКГ) с экраном 141мм G0200	1
Прибор для измерения артериального давления LD-71	1
Фонендоскоп CS Medica CS-404 голубой	1
Глюкометр Accu-Chek Active	1
Электрокардиограф ECG300G, Китай	1
Система ультразвуковая диагностическая медицинская "РуСкан 65" по ТУ 26.60.12-003-98204792-2019 с принадлежностями	1
Комплекс мониторный кардио-респираторной системы и гидратации тканей компьютеризированный КМ-АР-01-ДИАМАНТ функциональный блок СПИРОГРАФ ДИАМАНТ-С Россия	1
Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ, ВП, ЭМГ НЕЙРОН-СПЕКТР-2 Россия	1
Автоматизированное рабочее место врача с персональным компьютером с пакетом ПО	10
Набор результатов функциональных методов обследования, данных нагрузочных тестов	Более 1000

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Наименование структурного подразделения Университета, организующего практическую подготовку обучающихся	Наименование помещений Организации, осуществляющей деятельности в сфере охраны здоровья	Адрес помещения	Площадь помещения в кв.м
Кафедра инструментальной диагностики	Учебная аудитория для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394018, Воронежская область, г. Воронеж, пл. Ленина, 5А, АУЗ ВО «ВОККДЦ»	35,4
Кафедра инструментальной диагностики	Учебная аудитория-компьютерный класс для проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля	394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса 5, № 307	25