

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.11.2023 11:23:07  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением цикловой методической комиссии по  
координации подготовки кадров высшей квалификации  
протокол № 7 от 23 мая 2023 г.  
Декан ФПКВК Е.А. Лешева  
23 мая 2023 г.

Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины  
«функциональная диагностика»  
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам  
высшего образования (программам ординатуры) по специальности  
31.08.12 «Функциональная диагностика»**

факультет – подготовки кадров высшей квалификации курс - 1  
кафедра – кафедра инструментальной диагностики  
всего **1044 часов (29 зачётных единиц)**  
контактная работа: **584 часа**  
✓ лекции **24 часа**  
✓ практические занятия **584 часов**  
внеаудиторная самостоятельная работа **424 часов**  
контроль: экзамен **36 часов в 1-ом семестре**

Воронеж  
2023 г.

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**Цель:** на основе теоретических знаний по функциональной диагностике, сформировать универсальные и профессиональные компетенции для последующей самостоятельной работы в должности врача функциональной диагностики.

### **Задачи:**

сформировать у ординатора универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соотносящиеся с трудовыми действиями врача функциональной диагностики, необходимыми умениями и знаниями для осуществления трудовых функций по:

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

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

### **2.1. 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 объема 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.

## **2.2. Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) функциональных исследований:**

### ***Владеть:***

- ✓ получение информации от больного и/или из медицинских документов: анамнестических, клинико-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.

### **2.3. 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.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**3.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<i><b>Системное и критическое мышление</b></i>	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности применения способы применения достижения в области	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.  ИД-2 <sub>УК-1</sub> Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и

	медицины и фармации в профессиональном контексте	фармации в профессиональном контексте. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
<b>Разработка и реализация проектов</b>	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Знает: основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом.  ИД-2 <sub>УК-2</sub> 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 <sub>УК-2</sub> 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.
<b>Командная работа и лидерство</b>	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Знает: принципы организации процесса оказания медицинской помощи населению и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала; основы конфликтологии.  ИД-2 <sub>УК-3</sub> 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 <sub>УК-3</sub> Разрабатывает стратегию командной работы; организует процесс оказания медицинской помощи населению, руководит и контролирует работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала

<b>Коммуникация</b>	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>УК-4</sub> Знает: основы социопсихологии и умеет выстраивать свое поведение в соответствии с учетом норм социокультурного взаимодействия.</p> <p>ИД-2<sub>УК-4</sub> Умеет: поддерживать профессиональные отношения с представителями различных этносов, религий, культур.</p> <p>ИД-3<sub>УК-4</sub> Владеет: приемами профессионального взаимодействия с учетом социокультурных особенностей коллег и пациентов.</p>
<b>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</b>	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	<p>ИД-1<sub>УК-5</sub> Знает: основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, задачи изменения карьерной траектории; здоровьесберегающие технологии.</p> <p>ИД-2<sub>УК-5</sub> 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.</p> <p>ИД-3<sub>УК-5</sub> 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.</p>

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессионал ных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	<p>ИД-1<sub>опк-1</sub> Знает: современные информационно-коммуникационные технологии, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.</p> <p>ИД-2<sub>опк-1</sub> Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий и умеет применять их на практике.</p> <p>ИД-3<sub>опк-1</sub> Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.</p> <p>ИД-4<sub>опк-1</sub> Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни.</p> <p>ИД-5<sub>опк-1</sub> Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.</p> <p>ИД-6<sub>опк-1</sub> Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.</p>
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2 Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской	ИД-1 <sub>опк-2</sub> Знает и умеет применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием

	<p>помощи с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<p>основных медико-статистических показателей.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Знает и умеет прогнозировать состояние популяционного здоровья с использованием современных индикаторов и с учетом социальных детерминант здоровья населения.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-2</sub> 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.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-2</sub> Анализирует и оценивает качество оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей.</p>
<p>Педагогическая деятельность</p>	<p>ОПК-3 Способен осуществлять педагогическую деятельность</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> 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.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-3</sub> Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов, предъявляемые к форме и содержанию образовательных программ.</p>

		<p>ИД-3<sub>ОПК-3</sub> Отбирает адекватные цели, содержание, формы, методы обучения и воспитания, использует инновационные, интерактивные технологии и визуализацию учебной информации.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-3</sub> Занимается самообразовательной, креативной и рефлексивной деятельностью с целью профессионального и личностного развития.</p>
<p>Медицинская деятельность</p>	<p>ОПК-4 Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub> Знает организационно-правовые основы рентгенологической службы в РФ, стандарты медицинской помощи и протоколы рентгенологических исследований, принципы устройства и работы оборудования, показания и противопоказания к проведению исследований, методики проведения исследований, основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> Знает и использует методы рентгенологических исследований в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; обосновывает показания к уточняющим исследованиям; интерпретирует, проводит дифференциальную диагностику и диагностику выявленных изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ, оформляет рентгенологическое заключение.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub> Владеет методиками рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-</p>

		<p>резонансно-томографических исследований и интерпретацией результатов; составляет план, оформляет заключение; обеспечивает безопасность исследований, архивирует рентгенологические исследования в автоматизированных системах.</p>
	<p>ОПК-5 Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Знает принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медосмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения); принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения, алгоритм рентгенологических исследований, ранние признаки заболеваний, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний;</p> <p>показатели эффективности рентгенологических исследований, автоматизированные системы сбора и хранения результатов исследований.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-5</sub> Умеет организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований, медосмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи, интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований, оценивать динамику изменений симптомов при диспансерном наблюдении, проводить сравнительный анализ исследований, оформлять заключение.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-5</sub> Проводит рентгенологические исследования в рамках профилактических</p>

		(скрининговых) исследований, медосмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами; интерпретирует результаты исследований, архивирует результаты, готовит рекомендации лечащему врачу при дальнейшем диспансерном наблюдении.
	ОПК-6 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Знает основные методы проведения анализа медико-статистической информации; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; должностные обязанности медицинских работников.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub> 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.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Владеет медико-статистическими методами расчета и анализа информации; методикой использования в своей работе информационных систем и сети «Интернет»; методами ведения медицинской документации; методами соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.</p>
	ОПК-7 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Знает методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов, физикального обследования; состояния, требующие экстренной и неотложной медицинской помощи; задачи и принципы организации работы скорой

		<p>медицинской помощи; методику выполнения реанимационных мероприятий.</p> <p>ИД-1<sub>опк-7</sub> Умеет оказывать экстренную и неотложную медицинскую помощь; выполнять реанимационные мероприятия.</p> <p>ИД-1<sub>опк-7</sub> Владеет навыками оценки состояния пациентов, требующих срочного медицинского вмешательства; оказывает неотложную и экстренную медицинскую помощь.</p>
--	--	--

### 3.3. Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в ходе освоения образовательной программы и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижений компетенции
ПК-1. Способен проводить функциональнодиагностические исследования ( в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования органов и систем организма человека	ИД-1 <sub>пк-1</sub> Проводит функциональнодиагностические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретирует их результаты
	ИД-2 <sub>пк-1</sub> Организует и проводит профилактические (скрининговых) исследования, медицинские осмотры, в том числе предварительные и периодические, диспансеризацию, диспансерное наблюдение
	ИД-3 <sub>пк-1</sub> Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	ИД-4 <sub>пк-1</sub> Оказывает медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

Характеристика трудовых функций (видов деятельности) в соответствии с профессиональным стандартом «Врач функциональной диагностики» (уровень квалификации 8).

Имеющаяся квалификация: Врач функциональной диагностики				
Обобщенная трудовая функция		Трудовая функция (вид деятельности)		
код	наименование	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение функционально	Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания	А/02.8	8

й диагностики состояния органов и систем организма человека	Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы	A/03.8	8
	Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы	A/04.8	8
	Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	A/05.8	8
	Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	A/06.8	8
	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	A/07.8	8

**4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» ФУНКЦИЯМ ВРАЧА – ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДИАГНОСТА**

Код компетенции и её содержание	Оказание медицинской функциональнодиагностической помощи населению		
	Проведение диагностических функциональных исследований	Организация и проведение профилактических (скрининговых) и диспансерных (плановых и внеплановых) функциональных исследований	Проведение анализа медико-статистической информации и организация деятельности подчиненного медицинского персонала
УК-1	+	+	+
УК-2			+
УК-3	+	+	+
УК-4			+
УК-5	+	+	+
ОПК-1	+	+	+
ОПК-2		+	+
ОПК-3	+		+
ОПК-4	+	+	
ОПК-5		+	+
ОПК-6	+	+	+
ОПК-7	+	+	+
ПК-1	+	+	+

5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ)

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.08.12 «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Дисциплина	Темы практических занятий дисциплины						
	<i>Основы социальной гигиены и организации службы функциональной диагностики</i>	<i>Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма.</i>	<i>Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики</i>	<i>Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца</i>	<i>Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания</i>	<i>Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы</i>	<i>Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы</i>
Организация и управление здравоохранением	+						
Педагогика	+						
Психологические аспекты в работе врача функциональной диагностики	+						
Симуляционный курс: проведение обследования пациента с целью установления диагноза в стационарных и амбулаторных условиях	+	+	+	+	+	+	+

Симуляционный курс: Оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникация с пациентом			+			+	+
Физические основы методов функциональной диагностики	+	+	+	+	+	+	+
Лучевая диагностика	+	+					+
Реаниматология	+		+	+		+	+
Функциональная диагностика в педиатрии	+						+
Функциональная диагностика в спортивной медицине	+	+	+	+		+	+
Методы функциональной диагностики в кардиологии	+	+	+	+	+	+	+
Методы функциональной диагностики в неврологии	+		+				+
Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+	+	+
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+

**6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Всего зачетных единиц</b>	<b>Семестр</b>
<b><i>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</i></b>	<b>584</b>	<b>29</b>	<b>1</b>
ЛЕКЦИИ	24		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	560		
<b><i>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</i></b>	<b>424</b>		
<b><i>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</i></b>	<b>36</b>		
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>1044</b>		

**7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ**

**7.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины**

№	наименование раздела	контактная работа (часов)		самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)	виды контроля
		занятия лекционного типа 24	клинические практические занятия 560				
		<b>584</b>		<b>424</b>	<b>36</b>	<b>1044</b>	
1.	<i>Основы социальной гигиены и организации службы функциональной диагностики</i>	2	50	20	текущий контроль: итоговое занятие	72	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи</li> </ul>
2.	<i>Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма.</i>	2	70	54	текущий контроль: итоговое занятие	128	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи</li> <li>✓ алгоритмы практ нав</li> </ul>
3.	<i>Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики</i>	2	80	60	текущий контроль: итоговое занятие	142	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи</li> <li>✓ алгоритмы практических навыков</li> </ul>
4.	<i>Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца</i>	10	100	80	текущий контроль: итоговое занятие	188	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи</li> <li>✓ алгоритмы практических навыков</li> </ul>
5.	<i>Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания</i>	2	90	70	текущий контроль: итоговое занятие	162	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи</li> <li>✓ алгоритмы</li> </ul>

							практических навыков
6.	<i>Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы</i>	4	90	80	текущий контроль: итоговое занятие	174	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи алгоритмы практических навыков</li> </ul>
7.	<i>Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы</i>	2	80	60	текущий контроль: итоговое занятие	142	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ вопросы для устного собеседования</li> <li>✓ тесты</li> <li>✓ задачи алгоритмы практических навыков</li> </ul>
<b>Общая трудоемкость</b>							<b>1044</b>

## 7.2 Тематический план лекций

сокращения:

**В**-вопросы

**Т**- задания в тестовой форме

**З** - профессиональные задачи

№	тема	компетенции	содержание	часы	средства оценивания	Этапы оценивания
				24	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
<i>Основы социальной гигиены и организации службы функциональной диагностики</i>					Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
1	Организация функциональной диагностики в РФ и пути её развития	<b>УК-2</b>	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	2	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>

			принципы стандартизации			
<i>Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма.</i>					Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
2	Основы системного подхода в клинической физиологии. Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания	<b>УК-1 УК-2</b> <b>УК-3 УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	<p>Основные принципы общей теории функциональных систем. Основные физиологические процессы в норме и патологии. Функциональная система кровообращения. Основные функции сердца: автоматизм, проводимость, сократимость, возбудимость, сопряжение возбуждения с сокращением, насосная функция сердца, экстра- и интракардиальная регуляция, закономерности движения крови по сосудам большого и малого круга кровообращения, строение, тонус сосудов, миогенная и нейрогенная компоненты тонуса, регуляция тонуса, микроциркуляция, регионарное и коронарное кровообращение. Особенности легочного и почечного кровообращения</p>	2	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
<i>Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики</i>					Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
3	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	<b>УК-1 УК-2</b> <b>УК-3 УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	<p>Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.</p>	2	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
<i>Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца</i>					Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
4	Теоретические основы и	<b>УК-1 УК-2</b>	Электрофизиология миокарда. Анатомо-физиологическая	2		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> </ul>

	анализ электрокардиограммы. Характеристика нормальной электрокардиограммы.	<b>УК-3 УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	характеристика атрио-вентрикулярной системы, образование и проведение импульса. Теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы. Векторный анализ ЭКГ. Временной анализ ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ. Нормальная ЭКГ в отведениях от конечностей и в грудных отведениях. Варианты нормальной ЭКГ. Особенности нормальной ЭКГ у детей.		Т З	✓ ный ✓ итоговый
5	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье. ЭКГ при ишемической болезни сердца. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости.	<b>УК-1 УК-2</b> <b>УК-3 УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузках отделов сердца. ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков. Признаки острой перегрузки желудочков. Общие вопросы генеза изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Неполные блокады. Полная блокада правой и левой ножки пучка Гиса. Атрио-вентрикулярные блокады. 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. Генез нарушений образования импульсов. Вопросы классификации нарушений ритма сердца. ЭКГ при нарушениях автоматизма. Реципрокные импульсы и ритмы. ЭКГ при экстрасистолии. Парасистолия. ЭКГ при тахиаритмиях. ЭКГ при асистолии сердца. ЭКГ при нарушениях проводимости: синоатриальной, межпредсердной и атриовентрикулярной. Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости.	2	Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
6	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	<b>УК-1 УК-2</b> <b>УК-3 УК-4</b>	ЭКГ при некоронарогенных поражениях миокарда.. ЭКГ при перикардитах. Острое и хроническое легочное сердце. ЭКГ	2	Т	✓ текущий ✓ промежуточный

		<b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	при нарушениях мозгового кровообращения. ЭКГ при эндокринных заболеваниях. ЭКГ при электролитных нарушениях. ЭКГ при амилоидозе сердца. ЭКГ при воздействии некоторых лекарственных средств. ЭКГ при наличии искусственного водителя ритма.		3	✓ итоговый
7	Холтеровское мониторирование ЭКГ. СМАД. Нагрузочные пробы в кардиологии	<b>УК-1</b> <b>УК-2</b> <b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	<p>Методы длительной регистрации ЭКГ. Значение холтеровского мониторирования ЭКГ в диагностике нарушений сердечного ритма и проводимости, в диагностике ИБС, для контроля за эффективностью лечения.</p> <p>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.</p> <p>Принципы велоэргометрии. Тредмил-тест. Показания, противопоказания. Методика проведения. Трактовка результатов. Преимущества каждого метода.</p>	2	Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
8	Другие методы исследования сердца. Основные ультразвуковые доступы к сердцу. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца. Врожденные аномалии и пороки сердца. Эхокардиография при заболеваниях сердца.	<b>УК-1</b> <b>УК-2</b> <b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	<p>Чреспищевдная электрокардиостимуляция. ЭФИ.</p> <p>Кардиотокография.</p> <p>Виды ультразвукового изображения. Эхокардиографические позиции.</p> <p>Определение показателей гемодинамики. Сократимость миокарда. Гипертрофия левого желудочка. Типы гипертрофии. Анализ функции левого желудочка. Анализ функции миокарда предсердий. Анализ функции аортального клапана. Анализ функции трикуспидального клапана. Анализ функции митрального клапана.. Анализ функции клапана легочной артерии. Анализ функции МЖП. Анализ функции МПП. Аорта. Анализ функции листков перикарда.</p> <p>Одно-, двухстворчатый и четырёхстворчатый аортальный</p>	2	Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

			<p>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. УЗ-диагностика кардиомиопатий. ЭхоКГ при ИБС и её осложнениях. Эндокардит. Опухоли сердца. Перикардит. ЭхоКГ диагностика «легочного сердца». ЭхоКГ у больных тиреотоксикозом и при онкопатологии.</p>				
<b>Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания</b>						Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
9	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	<b>УК-1</b> <b>УК-2</b> <b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-5</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	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.	<b>2</b>	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>	
<b>Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы</b>						Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
10	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы. Функциональная диагностика состояний го-	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b>	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	<b>2</b>	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>	

	ловного мозга	<b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	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.				
11	Электромиографические методы исследования. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	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	<b>2</b>	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>	
<b><i>Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы</i></b>						Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
12	Методы исследования гемодинамики. Ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий. Ультразвуковая доплерография сосудов конечностей. Ультразвуковая доплерография брюшной аорты и почечных артерий.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	Реоэнцефалография. Реовазография. Показания. Методика проведения. Трактовка результатов. Компьютерная обработка данных. Допплеровское исследование сосудов головного мозга, магистральных сосудов шеи. Ультразвуковое дуплексное сканирование. Высокоэнергетический доплеровский метод. Допплеровское исследование артериальной и венозной сосудистой системы. Ультразвуковое дуплексное сканирование брюшной аорты и почечных артерий. Высокоэнергетический доплеровский метод.	<b>2</b>	Т З	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>	

### 7.3 Тематический план практических занятий

сокращения:

**В** - контрольные вопросы

**Т**- задания в тестовой форме

**З** - профессиональные задачи

**А**- алгоритмы выполнения практических навыков

№	тема	Компетенции	Содержание	Часы	средства оценивания	Этапы оценивания
				560	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Основы социальной гигиены и организации службы функциональной диагностики</i>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
1	Теоретические основы социальной гигиены и организация здравоохранения в РФ	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>	Социальная гигиена как наука. Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни. Принципы организации здравоохранения в РФ. Основные руководящие документы.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
2	Организация функциональной диагностики	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b>	Принципы организации ФД в РФ. Ведение документации. Техническое обеспечение службы ФЖ в РФ.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-6</b> <b>ПК-1</b>				
3	Пути развития функциональной диагностики в России	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Пути и перспективы развития службы. Использование компьютерных технологий в функциональной диагностике.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
4	Вопросы врачебной этики и деонтологии	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Понятие о врачебной этике и деонтологии. Вопросы врачебной этики. Требования, предъявляемые к врачу. Факторы, определяющие личность врача, занимающегося функциональной диагностикой.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
5	Правовые основы российского здравоохранения	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Трудовой договор. Совместительство. Дисциплина труда. Профессиональные правонарушения.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
5	Вопросы экономики и планирования	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Формы учета, отчетности, ведения документации. Работа в системе ОМС и ДМС.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

6	Методика и программа работы с врачами-стажерами и ординаторами	УК-3	Клиническая работа. Работа с литературой, реферативные занятия.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
7	Основы медицинского страхования	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Закон РФ « О медицинском страховании граждан в РФ и механизм его реализации». Понятие о страховой медицине. ОМС. ДМС.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
8	Основные положения и принципы стандартизации в службе функциональной диагностики	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Принципы стандартизации в службе ФД.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма.</i>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
9	Основы системного подхода в клинической физиологии	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Гомеостаз. Гормональная регуляция физиологических функций. Важнейшие особенности клеточного метаболизма.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
10	Основные принципы общей теории функциональных систем.	УК-3 УК-4 УК-5	Адаптация и компенсация функций систем и органов. Возбуждение. Торможение.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
11	Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Функциональная система кровообращения. Автоматия сердца. 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.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
12	Основы клинической физиологии системы дыхания	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Биомеханика дыхания. Функция вентиляции. Особенности легочного кровообращения. Функция диффузии. Транспорт газов кровью. Газообмен в органах и тканях. Регуляция и саморегуляция дыхания.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
13	Клиническая физиология центральной нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Рефлекс как целостная реакция организма. Мотивации. Эмоции. Память. Функциональные системы поддержания мышечного тонуса. Локомоторная деятельность организма.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
14	Клиническая физиология периферической нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b>	Рефлекс как целостная реакция организма. Мотивации. Эмоции. Память. Функциональные системы поддержания мышечного тонуса. Локомоторная деятельность организма.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
15	Высшая нервная деятельность человека	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Типы высшей нервной деятельности Неврозы. Соотношение нормы и патологии как основная проблема клинической физиологии	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
16	Соотношение нормы и патологии как основная проблема клинической физиологии	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Соотношение нормы и патологии как основная проблема клинической физиологии	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
17	Сон. Современные теории сна.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Физиологические механизмы сна. ЭЭГ сна. Определение фазовой структуры сна. Компоненты ночного и дневного сна.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
18	Сон и функциональные нарушения ЦНС.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Сон и органическая патология мозга.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

<b>Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики</b>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
19	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	<b>УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6</b>	Системы единиц измерения. Характеристики средств измерений.. Ошибки измерений.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
20	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	<b>УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6</b>	Ремонт аппаратуры. Метрологическая проверка аппаратуры.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
21	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	<b>УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6</b>	Датчики. Электроды. Усилители. Стимуляторы. Генераторы. Регистрирующие устройства.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
22	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	<b>УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2</b>	Основные приборы для исследования функции внешнего дыхания, транспорта газов. Дополнительная аппаратура.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
23	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Электрофизиологическая аппаратура.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый ✓
24	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Аппаратура для визуализации сердца и сосудов.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
25	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Основные приборы для функциональных исследований в неврологии.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
26	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Сенсометрическая аппаратура.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

27	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Ультразвуковая аппаратура.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
28	Электронная вычислительная техника	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Математическое обеспечение. Использование IT технологий в функциональных исследованиях. Обработка и хранение данных.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
29	Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Принципы техники безопасности.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<b>Клиническая электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование, стресс-тест и другие методы исследования сердца</b>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
30	Принципы работы электрокардиографа.	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Принципы работы электрокардиографа.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

31	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Синусовый узел. Межузловые и межпредсердные пути. Атриовентрикулярный узел. Система Гиса-Пуркинье.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
32	Нормативы ЭКГ	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Нормативы продолжительности интервалов ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
33	Анализ электрокардиограммы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Принципы и компоненты векторного анализа ЭКГ. Нормальная динамика моментных векторов в течение сердечного цикла.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
34	Анализ электрокардиограммы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Изменения направления моментных векторов в зависимости от характера поражения миокарда (гипертрофии, внутрижелудочковые блокады, инфаркт миокарда, ишемия и др.).	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
35	Характеристика нормальной	<b>УК-3</b>	Характеристика зубцов и сегментов. Электрическая ось сердца.	<b>5</b>	В	✓ текущий

	электрокардиограммы	<b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ЭКГ при поворотах сердца. ЭКГ при декстракардии.		Т З А	✓ промежуточный ✓ итоговый
36	ЭКГ при гипертрофии отделов сердца	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков. Варианты изменений ЭКГ в связи со степенью гипертрофии и характером гемодинамической перегрузки.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
37	ЭКГ при перегрузке отделов сердца	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Признаки острой перегрузки желудочков. Варианты изменений ЭКГ в связи со степенью гипертрофии и характером гемодинамической перегрузки.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
38	Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Однопучковые блокады. Двухпучковые блокады. ЭКГ при блокаде трех ветвей пучка Гиса. Неполные АВ блокады. Полная АВ блокада. ЭКГ при стойких, преходящих и перемежающихся внутрижелудочковых блокадах. Ритмзависимые преходящие внутрижелудочковые блокады.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
39	Синдромы перевозбуждения желудочков	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b>	Синдром WPW. Атипичный, «скрытый», преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW. Синдром короткого PQ.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-6</b>				
40	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Инфаркт миокарда. Принципы топической диагностики.. анатомо-электрокардиографическая классификация локализаций инфаркта миокарда. Стадии инфаркта. ЭКГ при аневризмах левого желудочка. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда различной локализации с различными видами блокад ветвей Гиса. ЭКГ при сочетании инфаркта миокарда с синдромом WPW. ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне искусственного водителя ритма. ЭКГ при стенокардии.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
41	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Нарушение функции синусового узла. Эктопические выскальзывающие импульсы и ритмы. Реципрокные импульсы и ритмы. Искусственный водитель ритма. Экстрасистолия. Парасистолия. Тахикардия. Мерцание-трепетание предсердий. Атрио-вентрикулярные тахикардии. Тахикардия при синдроме WPW. Желудочковые тахикардии. Трепетание желудочков. Фибрилляция желудочков. ЭКГ при асистолии сердца. Электромеханическая диссоциация. АВ блокада. Синдром Фредерика. Синдром слабости синусового узла. Синдром ранней реполяризации желудочков. Синдром «бради-тахикардии». Синдром удлиненного интервала QT.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
42	Изменения ЭКГ при миокардитах и кардиомиопатиях	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ЭКГ при миокардитах, кардиомиопатиях	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
43	Изменения ЭКГ при анемии и токсических воздействиях	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ЭКГ при анемии, токсических воздействиях, перикардитах, ТЭЛА, пневмонии, ХОЗЛ, тиреотоксикозе, микседеме, ожирении, электролитных нарушениях, при воздействии лекарственных средств на миокард-сердечными гликозидами, хинидин, кордарон, бета блокаторы, антагонисты кальция, этацизин.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

44	Изменения ЭКГ при желудочковых нарушениях	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Анализ физиологических кривых.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
45	Изменения ЭКГ при антиаритмических расстройствах.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Анализ физиологических кривых.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
46	Изменения ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Анализ физиологических кривых.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
47	Изменения ЭКГ при нарушении внутрижелудочковой проводимости	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Анализ физиологических кривых.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>
48	Возрастные изменения на ЭКГ	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b>	Анализ физиологических кривых.	<b>5</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ текущий</li> <li>✓ промежуточный</li> <li>✓ итоговый</li> </ul>

		<b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
49	Функциональные пробы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Точность, надежность, объективность. Анализ физиологических кривых. Особенности функциональных исследований при неотложных состояниях.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
50	Холтеровское мониторирование ЭКГ	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Методы длительной регистрации ЭКГ. Значение холтеровского мониторирования ЭКГ в диагностике нарушений сердечного ритма и проводимости, в диагностике ИБС, для контроля за эффективностью лечения.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
51	Нагрузочные пробы (велозергометрия, тредмил-тест)	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Динамика ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой. Положительные результаты.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
52	Суточное мониторирование артериального давления	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Преимущества СМАД. Оценка показателей СМАД.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
53	Бифункциональное мониторирование ЭКГ и АД	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b>	Преимущества метода.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
54	Чреспищеводная электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Чреспищеводная электрокардиостимуляция, электрофизиологическое исследование, Различия методов. Трактовка результатов.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
55	Клиническая кардиология	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Клиника и диагностика ревматизма. Клиника и диагностика приобретенных пороков сердца. Клиника и диагностика артериальной гипертензии.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
56	Ишемическая болезнь сердца. Стенокардия. Инфаркт миокарда.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ИБС. Стенокардия. Инфаркт миокарда и его осложнения.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
57	Сердечная недостаточность, хроническое легочное сердце.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Хроническое легочное сердце.. Сердечная недостаточность.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
58	Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца	<b>УК-3</b>	Определение показателей гемодинамики. Сократимость миокарда. Гипертрофия левого желудочка. Типы гипертрофии.	<b>5</b>	В Т	✓ текущий ✓ промежуточный

		<b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Анализ функции левого желудочка. Анализ функции миокарда предсердий.		З А	✓ ный ✓ итоговый
59	Анализ функция сердечных клапанов.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Анализ функции аортального клапана. Анализ функции трикуспидального клапана. Анализ функции митрального клапана.. Анализ функции клапана легочной артерии. Анализ функции МЖП. Анализ функции МПП. Аорта. Анализ функции листков перикарда.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
60	Врожденные аномалии и пороки сердца	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Одно-, двухстворчатый и четырёхстворчатый аортальный клапан. Коарктация аорты. ДМПП. ДМЖЛ. ОАП. Трехпредсерное сердце. Аномальный дренаж легочных вен. Атрезия. Легочной артерии. Тетрада Фалло.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
61	Врожденные аномалии и пороки сердца	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Стеноз легочной артерии. Транспозиция магистральных сосудов. Единственный желудочек сердца. Атрезия трехстворчатого клапана. Аномалия Эбштейна. Аномалии внутригрудного расположения сердца	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
62	Приобретенные пороки сердца	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b>	Стеноз и недостаточность митрального клапана. Стеноз и недостаточность аортального клапана. Стеноз и недостаточность трикуспидального клапана.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-6</b>				
63	Эхокардиография при ИБС	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Сегментарное деление миокарда. Острый инфаркт Рубцовые изменения миокарда. Аневризма левого желудочка. Синдром Дресслера. Разрыв миокарда левого желудочка. Псевдоаневризма. Разрыв створок митрального клапана. Постинфарктный ДМЖП. Визуализация коронарных артерий.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
64	Эхокардиография при артериальной гипертензии	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Гипертрофия левого желудочка. Типы гипертрофии.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
65	Эхокардиография при сердечной недостаточности	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ЭхоКГ –признаки сердечной недостаточности	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
66	Эхокардиография при нарушениях ритма и проводимости	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Асинхрония миокарда.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
67	Эхокардиография при заболеваниях легких	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b>	Состояние правых отделов сердца. Оценка их функции.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
68	Хроническое легочное сердце	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Признаки хронического легочного сердца. Легочная гипертензия. Степени легочной гипертензии.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
69	Эхокардиография при заболеваниях почек	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Оценка состояния миокарда при заболеваниях почек, у больных на гемодиализе.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
70	Эхокардиография при кардиомиопатиях	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Гипертрофическая кардиомиопатия. Дилатационная кардиомиопатия. Рестриктивная кардиомиопатия. Неспецифические кардиомиопатии: аритмогенная дисплазия правого желудочка, болезнь Тако-Тцубо, некомпактный миокард.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
71	Методы исследования легочного кровообращения.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Методы исследования легочного кровообращения. <b>Интерпретация результатов.</b>	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
72	Эхокардиография после кардиохирургических вмешательств	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b>	ЭхоКГ после РЧА, АКШ, стентирования коронарных артерий.	<b>5</b>	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный

		<b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>			А	✓ итоговый
73	Эхокардиография при перикардитах	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Экссудативный перикардит. Расчет количества жидкости в полости перикарда. Констриктивный перикардит. Тампонада сердца. Опухоли перикарда. Кисты перикарда.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
74	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена.	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Функциональные исследования крови. чтение результатов.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
75	Эхокардиография при опухолях сердца и средостения	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Доброкачественный и злокачественный опухоли сердца. Миксома левого предсердия.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
76	Эхокардиография у детей и подростков	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Особенности эхоКГ у детей и подростков. Малые аномалии развития сердца.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

77	Стресс-эхокардиография	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Виды нагрузочных проб в эхоКГ. Исследование сократительной функции миокарда. Оценка результатов исследования.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
78	Новейшие технологии в эхокардиографии**	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Понятие strain, strain rate. Тканевой доплер. Трех- и четырехмерная эхокардиография. Автоматический сегментарный анализ.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<b>Клиническая физиология и функциональная диагностика системы дыхания</b>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
79	Клиническая физиология дыхания	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	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.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
80	Легочный газообмен	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Функция вентиляции. Легочное кровообращение. Функция диффузии.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
81	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b>	Связывание и транспорт кровью кислорода и двуокиси углерода. Кислотно-щелочное состояние крови: показатели,	<b>5</b>	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный

		<b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	основные типы нарушений.		А	✓ итоговый
82	Дыхательная недостаточность	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	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.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
83	Энергетический обмен	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Основной обмен. Нормативы основных параметров дыхания и газообмена.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
84	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	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.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
85	Методы определения показателей биомеханики дыхания	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Спирометрия. Спирография. Общая плетизмография. Пневмотахометрия. Пневмотахография. Расчеты параметров механики дыхания.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

86	Определение диффузионной способности легких и ее компонентов	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Расчет параметров.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
87	Методы исследования легочного кровообращения	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Определение давления в малом круге кровообращения	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
88	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови (КЩС) и основного обмена	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Способы взятия крови для анализа. Определение показателей КЩС. Оксигемография. Методы исследования основного обмена у человека.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
89	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	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.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
90	Бодиплетизмография	УК-3 УК-4 УК-5 ОПК-1 ОПК-2	Расчет параметров.	5	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
91	Клиническая пульмонология	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Клиника и диагностика :Острый и хронический бронхит. Пневмонии. ХОБЛ. Бронхиальная астма. Эмфизема легких. ТЭЛА.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<i>Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы</i>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
92	Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Использование функциональной диагностики в клинической практике. Соотношение клинических и параклинических методов обследования состояния нервной системы.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
93	Функциональная диагностика состояний головного мозга	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	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 при опухолях, инсультах, травмах. ЭЭГ при эпилепсии. ЭЭГ при сосудистых, нейроинфекционных, дегенеративных изменениях. Компьютерный анализ ЭЭГ. Длительный амбулаторный мониторинг ЭЭГ. ЭЭГ у детей. Вызванные потенциалы в норме и при поражениях нервной системы.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
94	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b>	Классификация методов оценки состояния вегетативной нервной системы.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
95	Электромиографические методы исследования	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Стимуляционная и игольчатая ЭНМГ. Электроретинография. Слуховые, двигательные, зрительные потенциалы.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
96	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Вегетативная регуляция. Гипоталамическая область. Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Функциональные пробы и изучение переходных процессов в определении состояния вегетативной нервной системы.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
97	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Вегетативная регуляция. Гипоталамическая область. Симпатическая и парасимпатическая нервная система. Функциональные пробы и изучение переходных процессов в определении состояния вегетативной нервной системы.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
98	Эхоэнцефалоскопия	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Ультразвуковая эхолокация и энцефалотопография.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
99	Аппаратное обеспечение функциональной диагностики нервной системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b>	Виды аппаратов. Правила использования, технические характеристики.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
<b>Клиническая физиология и функциональная диагностика сосудистой системы</b>					В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
100	Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Клиническая физиология сосудов, кровообращения. Магистральные сосуды. Резистивные сосуды. Микроциркуляция. Емкостные сосуды. Клиническая патофизиология кровообращения.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
101	Теоретические основы электрокардиографии	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	ЭКГ- физиологические основы, теория.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
102	Методы исследования гемодинамики	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Реография. Теоретические и биофизические основы метода. Анализ реографических кривых: количественный параметры, качественный анализ. Возрастные изменения реограмм Клиническая реоэнцефалография. Клиническая реовазография. Полиреография.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
103	Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b>	Методы оценки заболеваний сосудистого русла.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
104	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудов головы и шеи	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Доплеровское исследование сосудов головного мозга, магистральных сосудов шеи. Ультразвуковое дуплексное сканирование. Высокоэнергетический доплеровский метод.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
105	ЭКГ при сердечной и внесердечной патологии	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Общие методы оценивания и чтения результатов исследования при сердечной и внесердечной патологии	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
106	Кардиотокография	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Метод оценивания сердцебиения плода и матери, показания, методика проведения, интерпретация результатов исследования.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
107	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудов конечностей	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Доплеровское исследование артериальной и венозной сосудистой системы	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
108	Ультразвуковые доплеровские методы исследования брюшной аорты	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b>	Ультразвуковое дуплексное сканирование брюшной аорты. Высокоэнергетический доплеровский метод.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

		<b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>				
109	Ультразвуковые доплеровские методы исследования почечных артерий	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Ультразвуковое дуплексное сканирование почечных артерий. Высокоэнергетический доплеровский метод.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
110	Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудов глаз	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Ультразвуковое исследование сосудов глаз.	<b>5</b>	В Т З А	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
111	Принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Основное медицинское оборудование для исследования сосудов, виды. Правила использования. Техника безопасности. Интерпретация результатов исследования.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
112	Правила подготовки пациента к проведению электрокардиографических исследований, холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма	<b>УК-3</b> <b>УК-4</b> <b>УК-5</b> <b>ОПК-1</b> <b>ОПК-2</b> <b>ОПК-4</b> <b>ОПК-6</b>	Подготовка к исследованию, рекомендации.	<b>5</b>		✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый

## 7.4 Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия, учебные задания, которого разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

### ЗАНЯТИЕ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСУДОВ»

Задание № 1.

Компетенции: УК-1, УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1

Пациент П., 68 лет, жалуется на головные боли, снижение памяти. Было проведено УЗДС БЦА.



Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

Задание № 2.

Компетенции: УК-1, УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1

Пациент З., 72 г. обратился к ангиологу с жалобами на усталость и дискомфорт в икроножных мышцах при ходьбе до 800 м. При обследовании сосудов в режиме ДС было выявлено :



Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

Задание № 3.

Компетенции: УК-1, УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1

Пациент В. 35 лет, обратилась к неврологу с жалобами на головные боли. Пациентке провести УЗДС БЦА.



4.

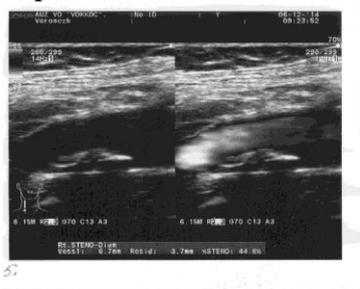
Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

Задание № 4.

Компетенции: УК-1, УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1

При обследовании пациента С., 64 лет, в одной из артерий выявлены изменения.



5.

Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

Задание № 5.

Компетенции: УК-1, УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1

Пациентка А. 67 лет, с высоким уровнем холестерина в крови. Обследовалась методом УЗДС БЦА.



6.

LCCA.

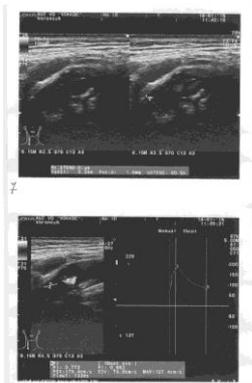
Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение

4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

Задание № 6.

Компетенции: УК-1, УК-2 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1



Вопросы:

- 1) Опишите представленный фрагмент
- 2) Наиболее вероятный функциональный диагноз по данным эхограммы
- 3) Сформируйте заключение
- 4) Какие рекомендации вы можете дать пациенту

### **Контрольные вопросы:**

1. Каковы показания к УЗДГ сосудов?
2. Какова подготовка пациента к ультразвуковому исследованию сосудов?
3. Опишите нормальную ультразвуковую картину сосудов нижней конечности.
4. Перечислите эхографические признаки аномалий развития сосудов нижней конечности.
5. Перечислите эхографические признаки поражений стенок сосудов нижней конечности .
6. Приведите ультразвуковые признаки стеноза сосудов брахиоцефальных артерий.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

1. Методы исследования спортивного сердца
2. ЭКГ изменения у спортсменов
3. Функциональные особенности гипертрофии миокарда у спортсменов
4. Функциональные пробы у спортсменов.
5. Функциональные методы исследования и функциональные пробы у спортсменов.
6. Варианты нормальной ЭКГ
7. Новые методики в доплерэхокардиографии
8. Диагностика нарушений ритма при синдроме WPW
9. Синдром преждевременного возбуждения желудочков
10. Синдром удлиненного интервала Q-T
11. Укорочение интервала P-R у детей
12. Полиморфные желудочковые тахикардии
13. Чреспищеводная электрокардиостимуляция
14. Изменения сердечно-сосудистой системы у больных с хронической почечной недостаточностью
15. Некоторые нерешенные вопросы оценки артериального давления
16. ЭКГ изменения при эндокринной патологии (сахарный диабет, заболевания щитовидной железы, патология надпочечников)
17. Синдром отсутствия нарастания зубца R в отведениях  $V_2 - V_4$
18. ЭКГ изменения в острейшем периоде инфаркта миокарда
19. ЭКГ диагностика инфарктов миокарда редкой локализации и атипичных инфарктов миокарда
20. Диагностика острого инфаркта миокарда при блокаде правой ножки пучка Гиса
21. Особенности ЭКГ-диагностики острого инфаркта миокарда при нарушениях ритма и проводимости
22. Инфарктоподобные изменения ЭКГ при различных заболеваниях
23. ЭКГ диагностика асинхронизма сердца
24. Диссинхрония миокарда
25. A-V – узловая реципрокная тахикардия у детей Аритмогенные каналопатии.
26. Первичные электрические заболевания сердца
27. ЭКГ диагностика ТЭЛА
28. ЭКГ при электролитных нарушениях
29. ЭХОКГ в диагностике ранних стадий сердечной недостаточности
30. Перипартальная кардиомиопатия
31. Сравнительный анализ данных ЭКГ и эхоКГ в диагностике гипертрофии левого желудочка
32. Функциональные методы исследования в диагностике пароксизмальных наджелудочковых тахикардий
33. Функциональные методы исследования в диагностике пароксизмальных желудочковых тахикардий
34. Синдром Бругада
35. Синдром удлиненного интервала Q-T
36. Альтернация интервала Q-T
37. Вариабельность сердечного ритма
38. Влияние пробы с физической нагрузкой на функцию синусового узла и реполяризацию у детей с синдромом удлиненного интервала QT
39. Особенности ЭЭГ при синкопальных состояниях
40. Влияние лекарственных препаратов на ЭЭГ
41. Функциональные методы исследования смерти мозга
42. ЭЭГ диагностика эпилепсии, диагностическая роль функциональных проб
43. Характеристика нормальных ритмов ЭЭГ
44. Особенности ЭЭГ детей раннего возраста
45. Возрастные особенности ЭЭГ у детей при ЧМТ
46. Клинико- электроэнцефалографическая дифференциальная диагностика неэпилептических состояний детского возраста с эпилептиформными феноменами.
47. Изменения ЭЭГ в цикле «Бодрствование- Сон»
48. ЭЭГ при ЧМТ

49. Возможности компьютерной ЭЭГ
50. Компьютерный анализ ЭЭГ
51. ЭЭГ у больных эпилепсией
52. Диагностическое значение ЭЭГ при эпилептических, пароксизмальных и псевдоэпилептических приступах
53. Влияние лекарственных веществ на электрическую активность головного мозга
54. Исследование сосудов при ХВН
55. Электромиография в неврологической практике
56. ЭхоКГ диагностика ДКМП
57. ЭхоКГ диагностика алкогольных поражений сердца
58. ЭхоКГ диагностика недифференцированных кардиомиопатий: некомпактный миокард, кардиомиопатия Тако-Цубо, аритмогенная дисплазия правого желудочка
59. ЭхоКГ при генетической патологии
60. ЭхоКГ с физической нагрузкой у пациентов с ПБЛНПГ
61. Болезнь Ленегра
62. Амилоидоз сердца
63. Аортальный стеноз и ИБС
64. Диастолическая дисфункция левого желудочка
65. СМАД. Особенности применения метода у детей и подростков
66. СМАД как способ определения антигипертензивного эффекта
67. СМАД в диагностике скрытой (латентной) артериальной гипертензии
68. СМАД в диагностике «ожидаемой» гипотонии (гипотензии)
69. Оценка суточного ритма артериального давления у подростков
70. СМАД у больных хроническим гломерулонефритом
71. Методы регистрации АД в диагностике гипертонической болезни
72. ХМ ЭКГ у больных с церебро-васкулярным синдромом
73. Дифференциальная диагностика ишемических и неишемических изменений миокарда по данным ХМ ЭКГ
74. Множественные нарушения ритма сердца- критерии выделения и подхода к классификации
75. Механизмы формирования, классификация, клиническое течение и прогноз «идиопатических» нарушений функции СУ в детском возрасте
76. Возможности ХМ ЭКГ в оценке связи нарушений ритма и проводимости сердца с эпизодами апноэ сна
77. Новые методы ЭКГ- диагностики
78. Современные аспекты нагрузочных проб в кардиологии
79. Нагрузочные пробы при ХМ ЭКГ
80. ХМ ЭКГ в диагностике СССУ
81. ВЭМ в диагностике ИБС
82. ЧПЭС как метод диагностики наджелудочковых пароксизмальных тахикардий
83. Функциональные нагрузочные пробы у детей
84. Диагностика нарушений ритма и проводимости у детей
85. Диагностика вегетативных нарушений у детей
86. Особенности показателей variability сердечного ритма у лиц молодого возраста и подростков
87. Новые технологии исследования легочной функции
88. Возможности ТКДГ в неврологической практике
89. Транскраниальное дуплексное сканирование у детей- возрастные особенности артериального кровотока
90. ХМ у детей и подростков
91. УЗ диагностика некоронарогенных заболеваний сердца
92. Бронхоконстрикторные тесты
93. Бодиплетизмография. Функциональные пробы при проведении исследования внешнего дыхания
94. Импульсная осциллометрия: стандарты проведения и диагностические возможности
95. Особенности ЭМГ при демиелинизирующих полинейропатиях
96. ЭМГ - картина при миастении
97. Роль ЭНМГ в дифференциальной диагностике мышечной слабости

98. Диабетические полинейропатии
99. Электромиографические поражения аксонов и миелиновой оболочки периферических нервов
100. Стимуляционная и интерференционная ЭМГ в диагностике нервно-мышечных заболеваний
101. Синдром Андерсена – Тавила. Синдром Вилленса
102. Диагностика ТЭЛА по данным эхоКГ
103. Эпилептиформная активность на ЭЭГ
104. УЗДГ у детей
105. Ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий
106. Дифференциальная диагностика вегетативных нарушений у лиц молодого возраста
107. РЭГ при различной патологии: сосудистая дистония, венозные нарушения, атеросклероз, закрытая ЧМТ
108. РЭГ в клинической практике
109. Диагностические возможности РЭГ
110. РЭГ в диагностике сосудистых заболеваний головного мозга
111. Организация обследования лиц допризывного возраста при нарушениях сердечного ритма.
112. Особенности диагностики изменений миокарда при ЭКС
113. Диагностика синкопальных состояний по данным диагностических исследований
114. Оценка функционального состояния и степени компенсации головного мозга при ОНМК
- Изменения сердечно-сосудистой системы при хронической почечной недостаточности
115. Диагностика инфаркта миокарда правого желудочка
116. Возможность эхокардиографии в оценке состояния правых отделов сердца и давления в легочной артерии
117. Значение эхокардиографии при остром коронарном синдроме
118. Расчет давления в легочной артерии у больных ХОБЛ
119. Оценка функции сердца при артериальной гипертензии у лиц молодого возраста
120. Диагностика функции левого желудочка после кардиохирургических вмешательств

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ВРАЧА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ**

1. Знать устройство электрокардиографа и технику записи ЭКГ.
2. Выявлять артефакты и их устранять.
3. Владеть дополнительными отведениями.
4. Проводить функциональные пробы при записи ЭКГ.
5. Уметь расписать ЭКГ.
6. Рассчитать зубцы и интервалы.
7. Определить ритм и его частоту.
8. Диагностировать изменения ЭКГ.
9. Знать особенности записи при изменении положения тела в грудной клетке.
10. Ведение документации.
11. Владеть дистанционной ЭКГ.
12. Выполнять функциональные пробы.
13. Проводить суточное мониторирование ЭКГ.
14. Знать диагностику острых нарушений и тактику при них.
15. Знать дополнительные методики записи ЭКГ.
16. Проводить машинный анализ ЭКГ.
17. Уметь работать на компьютерной технике.
18. Работать на вычислительной технике.
19. Анализировать суточное мониторирование ЭКГ.
20. Принять и проанализировать дистанционную ЭКГ.

21. Знать устройство велоэргометра
22. Владеть техникой проведения ВЭМ.
23. Знать устройство тредмила
24. Владеть техникой проведения тредмил-теста
25. Оформлять результаты исследования ВЭМ и тредмил-теста.
26. Знать особенности проведения нагрузочных проб у различных категорий пациентов.
27. Знать устройство реографа.
28. Владеть техникой записи и расшифровки реовазограммы.
29. Снимать и расшифровывать реовазограмму с применением функциональных проб.
30. Владеть техникой записи и расшифровки тетраполярной грудной реографии.
31. Произвести расчет показателей центральной гемодинамики по формулам.
32. Владеть техникой записи и расшифровки реоэнцефалограммы.
33. Знать требования к кривой, уметь устранять артефакты.
34. Уметь рассчитать кривую РЭГ.
35. Заложить программу в компьютер и анализировать его работу.
36. Знать аппаратуру для исследования функции внешнего дыхания.
37. Владеть техникой исследования ФВД.
38. Обработка загубников, воздухопроводов по правилам санэпидрежима.
39. Производить расчет фактических и должных величин .
40. Дать оценку полученным данным.
41. Знать количественное значение показателей и проводить пробы с бронхолитиками.
42. Уметь оценить рассчитанные показатели по степеням снижения обструктивного, рестриктивного и смешанного типов.
46. Рассчитывать показатели вентиляции и бронхиальной проходимости, максимальные объемные скорости и другие показатели проходимости бронхов мелкого и среднего калибра.
47. Вводить в компьютер программу по дыханию.
48. Знать аппаратуру по электроэнцефалографии.
49. Владеть техникой записи ЭЭГ.
50. Виды электродов.
51. Оснащение кабинета.
52. Знать приемы регистрации ЭЭГ и функциональные нагрузки.
53. Знать общие принципы интерпретации ЭЭГ.
54. Знать нормальную ЭЭГ.
55. Дифференцировать патологические изменения ЭЭГ.
56. Предвидеть и предупреждать осложнения во время записи ЭЭГ.
57. Знать ритмы ЭЭГ и наиболее часто встречающиеся патологические изменения.
58. Знать и проводить пробы при ЭЭГ.
59. Знать методику проведения длительного амбулаторного ЭЭГ-мониторирования.
60. Знать методику эхоэнцефалографии.
61. Знать методику проведения электронейромиографии.
62. Правильно оценить результаты.
63. Определить показания к проведению стимуляционной и игольчатой ЭНМГ.
58. Знать другие методики исследования центральной и периферической нервной системы.
59. Знать методику проведения доплер-эхокардиографии.
60. Стандартные позиции при проведении ДэхоКГ.
61. Оценка полученных данных.
62. Знать новейшие технологии вэхокардиографии.

63. Знать методику проведения стресс-эхокардиографии.
64. Правильно интерпретировать данные эхокардиографии и стресс-эхокардиографии.
65. Знать методику проведения ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий, в том числе с цветным картированием.
66. Знать и проводить пробы, применяемые ультразвуковой доплерографии брахиоцефальных артерий.
67. Знать методику проведения транскраниальной ультразвуковой доплерографии.
68. Знать методику проведения ультразвуковой доплерографии сосудов верхних и нижних конечностей, в том числе с цветным картированием.
69. Уметь оценить полученные данные.
70. Знать методику исследования пальцевого кровотока, уметь оценить полученные данные.
71. Знать методику проведения суточного мониторинга АД.
72. Уметь оценить полученные данные.
73. Знать методику проведения вариабельности сердечного ритма.
74. Уметь оценить полученные данные.
75. Знать методику проведения исследования поздних потенциалов желудочков сердца, уметь оценить полученные данные.
76. Знать методику проведения цветного доплеровского картирования сердца.
77. Знать методику проведения ультразвукового исследования брюшной аорты и ее ветвей.
78. Знать методику проведения ультразвуковой доплерографии сосудов глаз.

#### **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует, в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - экзамена.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Функциональная диагностика» утвержден на заседании кафедры инструментальной диагностики, гериатрии, физиотерапии и традиционной китайской медицины ИДПО и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

#### **11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 29.04.2022 № 294).

## 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

### 12.1 Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### 12.2. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Функциональная диагностика»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе); ✓ заполнение дневника по аудиторной самостоятельной работе	✓ собеседование ✓ проверка дневника по аудиторной самостоятельной работе
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
3.	✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
5.	✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	✓ проверка рефератов, докладов
6.	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий, решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов	✓ собеседование ✓ проверка заданий ✓ клинические разборы
7.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
9.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
10.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

### 12.3. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Функциональная диагностика»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную

дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

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

### **13. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

#### **13.1 Список литературы**

1. Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография / А. Л. Бобров. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с. ISBN 978-5-9704-5893-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html>. – Текст: электронный.
2. Бобров, А. Л. Справочник по эхокардиографии : учебное пособие / А. Л. Бобров, А. В. Черномордова ; под редакцией А. Н. Куликова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 96 с. ISBN 978-5-9704-6474-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464748.html>. – Текст: электронный.
3. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 192 с. ISBN 978-5-9704-3391-1. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433911.html>. – Текст: электронный.
4. Рекомендации по интерпретации нормальной электрокардиограммы : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Факультетская терапия» / В. И. Гречкин, А. В. Будневский, А. Я. Кравченко [и др.] ; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко». – Воронеж : Издательство ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, 2021. – 68 с. – URL: <http://lib1.vrnngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/4160>. – Текст: электронный.
5. Середа, Ю. В. Электрокардиография в педиатрии. Основные диагностические алгоритмы : учебное пособие / Ю. В. Середа. – 4-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : ФОЛИАНТ, 2014. – 104 с. – ISBN 978-5-93929-197-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/143957>. – Текст: электронный.
6. Функциональная диагностика : национальное руководство / под редакцией Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 784 с. – ISBN 978-5-9704-4242-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html>. – Текст: электронный.
7. Функциональная диагностика в кардиологии : учебное пособие / Ю. В. Щукин, В. А. Дьячков, Е. А. Суркова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 336 с. – ISBN 978-5-9704-3943-2. – URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439432.html>. – Текст: электронный.

8. ЭКГ в практике врача первичного звена : учебно-методическое пособие / составители Ф. А. Евдокимов, С. Н. Литвинова, Я. Г. Спирыкина, О. В. Сайно ; под редакцией И. И. Чукаевой ; Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, кафедра поликлинической терапии. – Москва : РНИМУ, 2017. – 40 с. - ISBN 9785884583672. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/read/ekg-v-praktike-vracha-pervichnogo-zvena-9241672/>. – Текст: электронный.
9. ЭКГ при аритмиях : атлас / Е. В. Колпаков, В. А. Люсов, Н. А. Волов, А. В. Тарасов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 288 с. ISBN 978-5-9704-2603-6. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970426036.html>. – Текст: электронный.
10. Электрокардиография : учебное пособие / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 136 с. ISBN 978-5-9704-6443-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464434.html>. – Текст: электронный.

## 13.2 ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <http://endosono.ru/>
2. <http://ultrasoundcases.info/>
3. <https://www.sonoworld.com/>
4. <http://www.sonoscape.ru/presscenter/vebinars.html>
5. <http://www.medison.ru/si/>
6. <http://www.isuog.org/>
7. [www.radiology-congress.ru/news.php](http://www.radiology-congress.ru/news.php)

## 13.3 Интернет-ресурсы

### Программное обеспечение интернет – ресурсы

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение.

Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет-ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.
2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант врача" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.
3. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.
4. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС «Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.
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.

6. Электронно-библиотечная система "Лань". Большой выбор учебной, профессиональной, научной литературы ведущих издательств для студентов и ординаторов высшей школы и СПО.
7. УМК на платформе «Moodle»

**14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
	<p>Наборы эхограмм, спирограмм, электрокардиограмм, электроэнцефалограмм, по разделам дисциплины.</p> <p>Аппараты для электроэнцефалографии, эхоэнцефалографии, реовазографии, электрокардиографии, холтеровского мониторирования ЭКГ и АД, ультразвуковые сканеры</p> <p>Монитор LG 19</p> <p>Компьютерный системный блок</p> <p>Монитор LG 23</p> <p>Системный блок</p> <p>Многофункциональный аппарат принтер, сканер, копир</p> <p>Стол ученический</p> <p>Стул ученический</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Webinar (система проведения вебинаров). Сайт <a href="https://webinar.ru">https://webinar.ru</a></li> </ul>

		<p>Номер лицевого счета 0000287005. Период действия лицензии: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Лицензионный договор № 44/ЭА/5 от 12.12.2022г. Конфигурация «Enterprise Total -1000», до 1000 участников (конкуренстные лицензии).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Антиплагиат. Период действия: с 12.10.2022 по 11.10.2023. Договор 44/Ед.4/171 от 05.10.2022.</li><li>• 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.</li><li>• КонсультантПлюс (справочник правовой информации). Период действия: с 01.01.2023 по 31.12.2023. Договор № 44/ЭА/1 от 05.12.2022.</li><li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite Concurrent на 5(Пятерых) пользователей на 12 месяцев.</li><li>• Лицензия на программу для ЭВМ iSpring Suite версия 10 на 1(Одного) пользователя на 12 месяцев.</li></ul>
--	--	---

**Разработчики:**

1. Л. А. Титова – зав. каф. инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, д.м.н., доц.;

2. И. А. Баранов – ассистент кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко;
3. Заместитель декана факультета подготовки кадров высшей квалификации Соловьева А.Л.

**Рецензенты:**

Хохлов Роман Анатольевич Врач-кардиолог высшей квалификационной категории, доктор медицинских наук, заведующий Отделом кардиологии АУЗ ВО "ВОККДЦ"

Образцова Елена Евгеньевна, к.м.н., главный врач АУЗ ВО «ВОККДЦ»

Утверждена решением ЦМК по координации ПКВК протокол № 7 от 23.05.2023.