

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 05.09.2023 14:25:28
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19737c

Приложение 3.1

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Уральский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики
Кафедра терапии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике
Т.В. Бородулина

«26» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.01. Функциональная диагностика

Уровень высшего образования: *подготовка кадров высшей квалификации*

Специальность: *31.08. 12 Функциональная диагностика*

Квалификация: *Врач функциональной диагностики*

г. Екатеринбург
2023

Рабочая программа дисциплины «Функциональная диагностика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС ВО) по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика», утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 N 108, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.03.2022, регистрационный номер N 67705) и с учетом требований профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики», утвержденного приказом Минтруда России от 11.03.2019 г. №138н.

Рабочая программа дисциплины составлена:

№	ФИО	должность	уч.звание	уч. степень
1	Гришина И.Ф.	Зав. кафедрой поликлинической терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики	Профессор	Д.м.н.
2	Архипов М.В.	Заведующий кафедрой терапии	Профессор	Д.м.н.
3	Климушева Н.Ф.	Зам. главного врача по лечебной работе ГАУЗ СО «СОКБ №1»		Д.м.н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена

- на заседании кафедры терапии (протокол № 3 от 31.03.2023 г.);
- методической комиссией специальностей ординатуры (протокол № 5 от 10.05.2023 г.).

Рецензенты:

Зав. отделением функциональной и ультразвуковой диагностики ГАУЗ СО «СОКП госпиталь для ветеранов войн», к.м.н. Ярощук Наталья Андреевна

Бахтерева Елена Владимировна, д.м.н., научный руководитель нейрофизиологической лаборатории, вед.н.с. ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий».

1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к базовой части блока 1 образовательной программы уровня высшего образования подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

Целью дисциплины является приобретение обучающимися специальных знаний и умений необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности в качестве врача функциональной диагностики.

Задачами дисциплины являются:

- формирование прочных теоретических знаний для качественного обеспечения диагностического процесса;
- углубление и приобретение новых знаний, умений и навыков по современным методам диагностики, раннему выявлению заболеваний внутренних органов;
- обучение практическим навыкам для воспитания специалиста, способного выполнить необходимый объем исследований с использованием технологий функциональной диагностики для качественного обеспечения диагностического процесса в клинической медицине;
- формирование теоретических и практических навыков диагностического поиска при различных патологических состояниях;
- обучение методологии диагностического поиска при различных патологических состояниях;
- развитие у обучающихся комплексного подхода к диагностическому процессу с учетом знания смежных дисциплин, необходимости соблюдения алгоритма постановки диагноза, этапности проведения обследования с использованием инструментальных и лабораторных методов диагностики;
- обучение основам организации медицинской помощи вообще и работы отделений функциональной диагностики в частности;
- привитие навыков научного анализа изучаемых медицинских вопросов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ НА ОСНОВАНИИ ФГОС

2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на обучение, воспитание и формирование у выпускника следующих компетенций:

Выпускник, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними УК-1.2 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации в области медицины и фармации в профессиональном контексте; критически оценивать

		надежность источников информации, работать с противоречивой информацией УК-1.3 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.4 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, фармации, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1 Знает нормативно-правовые основания в сфере здравоохранения УК-2.2 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты, определяет круг партнеров и характер взаимодействия с ними УК-2.3 Умеет разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.4 Умеет осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения и вносить необходимые изменения в план реализации проекта

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ОПК-4.1. Определяет медицинские показания и противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания. ОПК-4.2. Готовит пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания. ОПК-4.3. Проводит исследование и оценивает состояние функции внешнего дыхания различными

		методами.
	ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ОПК-5.1 Определяет медицинские показания и противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы. ОПК-5.2. Готовит пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы. ОПК-5.3. Проводит исследование и оценивает состояние функции сердечно-сосудистой системы с помощью различных методов функциональной диагностики. ОПК-5.4 Проводит анализ результатов исследований, оформляет протокол исследований и заключения
	ОПК-6. Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы	ОПК-6.1 Определяет медицинские показания и противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы. ОПК-6.2. Готовит пациента к исследованию состояния функции нервной системы. ОПК-6.3. Проводит исследование и оценивает состояние функции нервной системы с помощью различных методов функциональной диагностики. ОПК-6.4 Проводит анализ результатов исследований, оформляет протокол исследований и заключения
	ОПК-7. Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ОПК-7.1 Определяет медицинские показания и противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. ОПК-7.2. Готовит пациента к исследованию состояния пищеварительной, мочеполовой,

		эндокринной систем, органов кроветворения. ОПК-7.3. Проводит исследование и оценивает состояние функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с помощью различных методов функциональной диагностики. ОПК-7.4 Проводит анализ результатов исследований, оформляет протокол исследований и заключения.
--	--	--

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции, соотнесенного со знаниями и умениями, указанными в профессиональном стандарте
Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания (А/01.7)	ПК-1. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-1.1. Проводит сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, анализ информации. ПК-1.2. Определяет медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания. ПК-1.3. Проводит подготовку пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания. ПК-1.4. Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания различными методами. ПК-1.5. Работает с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания.

Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы (А/02.8)	ПК-2. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ПК-2.1. Проводит сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов сердечно-сосудистой системы, анализ информации. ПК-2.2. Определяет медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния сердечно-сосудистой системы ПК-2.3. Проводит подготовку пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы. ПК-2.4. Проводит исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы различными методами, в т. ч. велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечнососудистой системы. ПК-2.5. Работает с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы.
Проведение исследования и оценку состояния функции нервной системы (А03.8)	ПК-3. Способен проводить исследования и оценку состояния функции нервной системы	ПК-3.1. Проводит сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов нервной системы, анализ информации. ПК-3.2. Определяет медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния нервной системы. ПК-3.3. Проводит подготовку пациента к исследованию состояния функции нервной системы. ПК-3.4. Проводит исследование и оценку состояния функции нервной системы различными методами, в т. ч. ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга, реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами. ПК-3.5 Работает с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки

		состояния функции нервной системы.
Проведение исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (A04.8)	ПК-4. Способен проводить исследования и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ПК-4.1. Проводит сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, анализ информации. ПК-4.2. Определяет медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. ПК-4.3. Проводит подготовку пациента к исследованию состояния пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. ПК-4.4. Проводит исследование и оценку состояния пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения различными методами. ПК-4.5. Работает с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.
Оказание медицинской помощи в экстренной форме (A07.8)	ПК-5. Способен оказать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-5.1. Умеет распознавать состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. ПК-5.2. Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов. ПК-5.3. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи пациентам в экстренной и неотложной форме. ПК-5.4. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации.

2.2. В результате изучения дисциплины ординатор должен:

Знать

- историю возникновения и развития функциональной диагностики;

- основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность службы функциональной диагностики;
- общие вопросы организации терапевтической, кардиологической, акушерской, гинекологической, урологической, хирургической службы в стране, работу отделений и кабинетов функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений и диагностических центров;
- нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;
- физические принципы функционального метода исследования и механизмы биологического действия;
- классификацию и метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики, электронную вычислительную технику;
- современные методы функциональной диагностики;
- методы контроля качества функциональных исследований;
- принципы и последовательность использования других методов визуализации органов и систем (радионуклидные, ЯМР, рентгенологические, компьютерная томография (КТ), термография и др.);

Уметь

- диагностировать заболевания на основе владения пропедевтическими и лабораторно-инструментальными методами исследования;
- определять показания к проведению обследования с использованием функциональных методов исследования и его целесообразность;
- подобрать адекватные функциональные методы исследования;
- получать и документировать диагностическую информацию;
- собирать диагностическую информацию в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей больного;
- выявлять изменения в функциональном состоянии исследуемых органов и систем;
- определять характер и выраженность отдельных признаков;
- сопоставлять выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
- интерпретировать результаты диагностических исследований;
- определить необходимость расширения диагностического поиска с позиций дифференцированного использования дополнительных более чувствительных методов функциональной диагностики.

Владеть

- правовыми и законодательными основами деятельности врача по специальности;
- принципами врачебной этики;
- общемедицинскими знаниями и знаниями по специальности;
- современными методиками функциональной диагностики заболеваний систем и органов;
- методологией проведения функциональных исследований;
- алгоритмом составления диагностического заключения;
- оформлением учетно-отчетной документации (заявки на расходные материалы, статистические отчеты).

3. ОБЪЕМ И ВИД УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Трудоемкость	Семестры (указание з.е. (час.) по семестрам)			
	з. е. (часы)	1	2	3	4

Аудиторные занятия (всего)	612				
в том числе:					
Лекции	90	72	18	-	-
Практические занятия в т.ч. семинары, круглые столы, коллоквиумы	522	324	144		54
Лабораторные работы	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	288	144	90	-	54
в том числе:					
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы		-	-	-	-
Формы аттестации по дисциплине (экзамен)	36	-	36	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	з.е. 26	час. 936			

Практические занятия с ординаторами могут проходить в виде клинических практических занятий, семинаров, коллоквиумов, круглых столов, мастер-классов, ролевых игр, супервизии.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины (ДЕ)	Всего учебных часов	Из них аудиторных часов	В том числе			Самостоятельная работа
				Лекции	Семинары	Клинические практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	72	48	6	42	-	24
2	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	72	48	6	-	42	24
3	Клиническая электрокардиография и другие методы исследования сердца и сосудов	194	134	22	16	96	60

4	Клиническая физиология и функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	186	126	18	18	90	60
5	Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	186	126	18	18	90	60
6	Современные вопросы терапии	190	130	20	10	100	60
	Всего часов	900	612	90	104	418	288

Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ)		Контролируемые ЗУН, направленные на формирование УК и ПК		
		Знать (формулировка знания и указание УК и ПК)	Уметь (формулировка умения и указание УК и ПК)	Владеть (формулировка навыка и указание УК и ПК)
Модуль 1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма, аппаратное обеспечение и методические основы функциональной диагностики				
ДЕ 1.	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	•Вопросы развития, нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии у детей и взрослых; • Теоретические основы клинической физиологии и биофизики сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем; •Диагностические критерии нормы различных возрастных групп и патологии при различных состояниях и	•Выявлять изменения в строении и функциональном состоянии исследуемых органов и систем	•Навыками применения теоретических знаний в проведении диагностических исследований, формировании диагностических заключений

		заболеваниях		
ДЕ 2	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	• Физические принципы работы функциональных методов исследования и механизмы биологического действия; • Классификацию и метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики, электронную вычислительную технику; • Современные методы функциональной диагностики; • Методы контроля качества функциональных исследований; • Технические возможности диагностических приборов и систем, аппаратурное обеспечение кабинетов функциональной диагностики; • Технику безопасности при работе с приборами и системами. • Основные приборы для клинической функциональной диагностики функции внешнего дыхания, транспорта газов, энергетического обмена; • Основные аппараты для исследования гемодинамики; • Основные аппараты для исследования сердца и сосудов;	Осуществлять работу на любом типе диагностической аппаратуры по исследованию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;	Основами работы на диагностической аппаратуре по исследованию сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем; Основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с вычислительной техникой (ЭВМ) и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом. Основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий

		• Основные аппараты для функциональных исследований в неврологии; • Основы программирования и работы с электронной вычислительной техникой (компьютеры) в функциональной диагностике; • Основы компьютерной обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований.		
Модуль 2. Клиническая электрокардиография и другие методы исследования сердца и сосудов				
ДЕ3	Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ) УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Строение и функции проводящей системы сердца. Электрофизиологические основы ЭКГ. Основные неизменные функциональные показатели электрокардиографии,	Провести ЭКГ	-владеть методологией проведения электрокардиографии, - навыком проведения расчета основных параметров электрокардиографии,
ДЕ4	Характеристика нормальной электрокардиограммы УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Компоненты нормальной ЭКГ, их характеристики.	Определять основные компоненты нормальной ЭКГ и их характеристики.	Владеть навыком «чтения» нормальной ЭКГ, навыком написания диагностического заключения.
ДЕ5	ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	ЭКГ характеристика при гипертрофии и перегрузке отделов сердца.	Определять признаки гипертрофии и перегрузки отделов сердца	Навыком ЭКГ-диагностики гипертрофии и перегрузки отделов сердца, навыком написания диагностического заключения, навыком определения дальнейшего алгоритма обследования

				пациента.
ДЕ6	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Анатомию проводящей системы сердца. Понятие дополнительных путей проведения. Классификация электрофизиологических механизмов аритмий: -нарушение формирования импульса: нарушение функции автоматизма и триггерная активность, -нарушение проведения импульса: механизм re-entry и отражение, одновременное - нарушение формирования и проведения импульса: парасистолия. Классификацию основных клинических форм аритмий.	Диагностировать основные типы аритмий, определять механизмы их возникновения.	Навыком диагностики и дифференциальной диагностики различных видов аритмий, навыком определения дальнейшего алгоритма обследования, навыком написания диагностического заключения.
ДЕ7	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС) УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	ЭКГ проявления ишемии, повреждения и некроза миокарда: ЭКГ критерии субэпикардиальной ишемии миокарда, трансмуральной и субэндокардиальной ишемии. Зубец Т при ишемии. ЭКГ критерии повреждения миокарда: субэпикардиального, трансмурального, субэндокардиального. ЭКГ критерии некроза или инфаркта миокарда. Стадии развития	Диагностировать ЭКГ-признаки ишемии, повреждения и некроза миокарда, стадии развития инфаркта миокарда, локализацию инфаркта миокарда, определять показания к снятию дополнительных отведений.	Навыком диагностики и диф.диагностики инфаркта миокарда, локализации ИМ, стадии ИМ, навыком снятия дополнительных отведений при ИМ, навыком определения дальнейшего алгоритма обследования, навыком написания диагностического заключения.

		инфаркта миокарда. Изменения ЭКГ при различных локализациях инфаркта миокарда. ЭКГ-критерии при: - переднеперегородочном инфаркте миокарда, - переднеперегородочном и верхушечном инфаркте миокарда, -при распространенном передне-боковом инфаркте миокарда, -при заднедиафрагмальном инфаркте миокарда, -при инфаркте высоких задних отделов, -инфаркте миокарда правого желудочка. Роль дополнительных отведений ЭКГ.		
ДЕ8	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Изменения ЭКГ при: миокардиодистрофиях, электролитных нарушениях, гормональных нарушениях, перикардитах, миокардитах, кардиомиопатиях. ЭКГ-критерии изменения конечной части желудочкового комплекса при ИБС и некоронарогенных заболеваниях миокарда.	Диагностировать по ЭКГ электролитные нарушения,миокардиодистрофии, гормональные нарушения, перикардиты, миокардиты, кардиомиопатии, признаки некоронарогенной патологии.	Навыком диагностики и диф.диагностики миокардиодистрофий, электролитных нарушений, гормональных нарушений, перикардитов, миокардитов, кардиомиопатиях навыком определения дальнейшего алгоритма обследования пациента, навыком написания диагностического заключения.

ДЕ9	Реография УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Основы реографического метода исследования. Понятие реографической кривой. Нахождение опорных точек на реограмме. Расчет временных и амплитудных показателей реограммы. Гипертонический тип реографической кривой, Гипотоническом типе реографической кривой. Методику проведения реовазографии. Расчет временных и амплитудных показателей реовазограммы. Особенности реовазографии при: - облитерирующе м атеросклерозе, - болезни Рейно, - венозной недостаточност и	Рассчитывать основные показатели реовазографии, диагностировать признаки облитерирующего атеросклероза, болезни Рейно, венозной недостаточности.	Навыком «чтения» реовазограмм, диагностики облитерирующего атеросклероза, болезни Рейно, венозной недостаточности методом реовазографии, дальнейшего алгоритма обследования пациента, навыком написания диагностического заключения.
-----	---	---	--	--

Модуль 3. Клиническая физиология и функциональная диагностика заболеваний органов дыхания

ДЕ 10	Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	основные неизменные функциональные показатели функции внешнего дыхания; основные пограничные функциональные показатели функции внешнего дыхания; основные патологические функциональные показатели функции внешнего	провести исследование функции внешнего дыхания, выявив: а) признаки аномалий развития; б) признаки острых и хронических воспалительных заболеваний и их осложнений; в) признаки опухолевого поражения; г) признаки вторичных изменений,	владеть методологией исследования функции внешнего дыхания; навыком проведения расчета основных параметров функции внешнего дыхания; навыком выбора правильного алгоритма исследования дыхательной системы с учетом
-------	---	---	---	---

		дыхания;	вызванных патологическими процессами в смежных органах и тканях и при генерализованных процессах; сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного функционального исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.	предполагаемого заболевания; навыком формулировки диагностического заключения.
ДЕ1 1	Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Ингаляционные пробы с фармакологическим и препаратами Возможности и особенности применения современных методик исследования функций дыхательной системы, используемых в функциональной диагностике	Проводить ингаляционные фармакологические пробы, выявлять показания и противопоказания к ним, оценивать результаты проб.	Навыком оценки результатов ингаляционных фармакологических проб, навыком выбора правильного алгоритма исследования дыхательной системы с учетом предполагаемого заболевания; навыком формулировки диагностического заключения.
Модуль 4. Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы				
ДЕ 12	Функциональная диагностика состояний головного мозга УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Технику и методику электроэнцефалографии. Анализ электроэнцефалографических кривых. Основную семиотику. Показатели ЭЭГ при основных заболеваниях ЦНС. Основные синдромы и заболевания, диагностируемые	Провести электроэнцефалографию; провести анализ ЭЭГ-кривых, Выявить патологические симптомы и синдромы ЭЭГ. Провести ВП мозга. Провести анализ ВП, выявить патологические симптомы и синдромы. сформировать заключение (либо в	- навыком самостоятельного проведения ЭЭГ, ВП, анализа результатов исследования, навыком выбора правильного алгоритма исследования с учетом предполагаемого заболевания; навыком формулировки диагностического

		при ЭЭГ. Сущность метода выделения ВП мозга Классификацию ВП. Технику и методику регистрации ВП. Основные компоненты ВП: пики, компоненты, латентность, амплитуда, межпиковые интервалы, центральное время проведения, интерпретация Связь компонент ВП со структурой и функцией	некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного функционального исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.	заключения.
ДЕ13	Электромиографические методы исследования УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Нейрофизиологические основы метода электромиографии. Нормальные показатели ЭНМГ. Показатели электронейромиографии в диагностике заболеваний периферической нервной системы. Показатели электронейромиографии при радикулопатиях, тоннельных синдромах.	Провести ЭНМГ, проанализировать результаты, выявить основные симптомы и синдромы, сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного функционального исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.	Навыком проведения ЭНМГ, анализа результатов исследования, навыком выбора правильного алгоритма исследования с учетом предполагаемого заболевания; навыком формулировки диагностического заключения.
ДЕ14	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Метод вызванного кожно-симпатического потенциала (методика исследования, диагностические возможности) Метод изучения функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва	Провести метод вызванного кожно-симпатического потенциала, изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма, проанализировать результаты, выявить основные симптомы	Навыком проведения метод вызванного кожно-симпатического потенциала, изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма,

		по изменениям сердечного ритма	и синдромы, сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально- диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного функционального исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.	анализа результатов исследования, навыком выбора правильного алгоритма исследования с учетом предполагаемого заболевания; навыком формулировки диагностического заключения.
ДЕ 15	Эхоэнцефалоскопия УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Физические основы метода эхоэнцефалоскопии . Основные точки локации. Наиболее часто встречающиеся ошибки при проведении исследования. Эхоэнцефалографические критерии при объемных поражениях головного мозга. Критерии ЭхоЭС при гипертензионно-гидроцефальном синдроме	провести эхоэнцефалоскопию; проанализировать результаты, выявить основные симптомы и синдромы, диагностировать объемные поражения головного мозга, гипертензионно-гидроцефальный синдром, сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного функционального исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.	Навыком проведения ЭхоЭС, анализа результатов исследования, навыком выбора правильного алгоритма исследования с учетом предполагаемого заболевания; навыком формулировки диагностического заключения.
ДЕ16	Реоэнцефалография УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	Понятие метода реоэнцефалографии . Методику проведения исследования. Временные и амплитудные показатели реоэнцефалограммы Особенности реоэнцефалографии	Провести реоэнцефалографию, проанализировать результаты, выявить основные синдромы (гипертонический, гипотонический, дискинетический), сформировать заключение (либо в некоторых случаях дифференциально-	Навыком проведения РЭГ, анализа результатов исследования, навыком выбора правильного алгоритма исследования с учетом предполагаемого заболевания; навыком

		при основных синдромах: - гипертоническом, - гипотоническом, - дистоническом.	диагностический ряд), определить при необходимости сроки и характер повторного функционального исследования и целесообразность дополнительного проведения других диагностических исследований.	формулировки диагностического заключения.
Модуль 5. Современные вопросы терапии				
ДЕ 17	Болезни сердечно-сосудистой системы	- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз заболеваний сердечно-сосудистой системы(ССС); - диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых, электрофизиологических и других методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с заболеваниями ССС; - принципы проведения фармакотерапии, показания и противопоказания к хирургическому лечению заболеваний ССС.	проводить расспрос больного с заболеваниями ССС, применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз заболеваний ССС; - оказать первую врачебную помощь; - трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при заболеваниях ССС органов; - проводить лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	методами обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической жидкости, биохимических анализов крови
ДЕ 18	Болезни органов дыхания	- клиническую симптоматику, особенности	проводить расспрос больного с заболеваниями	методами обследования больных (сбор

	УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	течения, прогноз заболеваний органов дыхания; - диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых, электрофизиологических и других методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с заболеваниями органов дыхания; - принципы проведения фармакотерапии, показания и противопоказания к хирургическому лечению заболеваний органов дыхания.	органов дыхания, применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз заболеваний органов дыхания; - оказывать первую врачебную помощь; - трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при заболеваниях органов дыхания; - проводить лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической жидкости, биохимических анализов крови
ДЕ 19	Болезни органов пищеварения УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз заболеваний органов пищеварения; - диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых,	проводить расспрос больного с заболеваниями органов пищеварения, применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз заболеваний органов пищеварения; - оказывать	методами обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты,

		электрофизиологических и других методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с заболеваниями органов пищеварения; - принципы проведения фармакотерапии, показания и противопоказания к хирургическому лечению заболеваний органов пищеварения.	первую врачебную помощь; - трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при заболеваниях органов пищеварения; - проводить лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	плевральной и асцитической жидкости, биохимических анализов крови
ДЕ 20	Ревматические болезни УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз заболеваний суставов; - диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых, электрофизиологических и других методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с заболеваниями суставов; - принципы проведения фармакотерапии, показания и	проводить расспрос больного с заболеваниями суставов, применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз заболеваний суставов; - оказать первую врачебную помощь; - трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при заболеваниях суставов; - проводить	методами обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической жидкости, биохимических анализов крови

		противопоказания к хирургическому лечению заболеваний суставов.	лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	
ДЕ 21	Болезни почек УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз заболеваний почек; - диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых, электрофизиологических и других методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с заболеваниями почек; - принципы проведения фармакотерапии заболеваний почек.	проводить расспрос больного с заболеваниями почек, применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз заболеваний почек; - оказать первую врачебную помощь; - трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при заболеваниях почек; - проводить лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	методами обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической жидкости, биохимических анализов крови
ДЕ 22	Эндокринные заболевания УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз эндокринных заболеваний;	проводить расспрос больного с эндокринными заболеваниями внутренних органов, применять методы	методами обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия,

		- диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых, электрофизиологических и других методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с эндокринными заболеваниями; - принципы проведения фармакотерапии, показания и противопоказания к хирургическому лечению эндокринных заболеваний.	объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз эндокринных заболеваний; - оказать первую врачебную помощь; - трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при эндокринных заболеваниях ; - проводить лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической жидкости, биохимических анализов крови
ДЕ 23	Болезни органов кроветворения УК-1, УК- 2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-4, 5	- клиническую симптоматику, особенности течения, прогноз заболеваний органов кроветворения; - диагностическую значимость, условия проведения, показания и противопоказания лабораторных, биохимических, эндоскопических, рентгенологических, ультразвуковых, электрофизиологических и других	проводить расспрос больного с заболеваниями органов кроветворения, применять методы объективного обследования (по всем органам и системам) и трактовать его результаты; - проводить дифференциальный диагноз заболеваний органов кроветворения; - оказать первую врачебную помощь;	методами обследования больных (сбор жалоб и анамнеза, осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); - ведением медицинской документации (в стационаре, поликлинике, на врачебном участке); - оценкой клинических анализов крови, мочи, кала, мокроты, плевральной и асцитической

		методов исследования применительно к диагностике и ведению больных с заболеваниями органов кроветворения; - принципы проведения фармакотерапии, показания и противопоказания к трансплантации костного мозга.	- трактовать результаты клинических лабораторных, биохимических, электрофизиологических, инструментальных методов исследования при заболеваниях органов кроветворения; - проводить лечебные и диагностические процедуры; - проводить информационный поиск по вопросам терапии с использованием современных компьютерных систем	жидкости, биохимических анализов крови
--	--	--	--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел дисциплины (ДЕ) и код компетенции, для формирования которой данная ДЕ необходима.	Основное содержание раздела, дидактической единицы (тема, основные закономерности, понятия, термины и т.п.)
Модуль 1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма, аппаратное обеспечение и методические основы функциональной диагностики.	
ДЕ 1. Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма. УК-1, 2	Основы системного подхода в клинической физиологии. Теория функциональных систем и другие теории физиологии. Нервная и гуморальная регуляция функций. Гомеостаз. Адаптация и компенсация функций систем и органов. Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания. Функциональная система кровообращения. Функциональная система дыхания Клиническая физиология центральной и периферической нервной системы Высшая нервная деятельность человека Сон.
ДЕ 2. Аппаратное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. УК-1, УК-2	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики Основные приборы для клинической функциональной диагностики

	Электронная вычислительная техника Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой
Модуль 2. Клиническая электрокардиография и другие методы исследования сердца и сосудов.	
ДЕ 3. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ). УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Строение и функции проводящей системы сердца. Электрофизиологические основы ЭКГ. Основные неизменные функциональные показатели электрокардиографии,
ДЕ 4. Характеристика нормальной электрокардиограммы. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Компоненты нормальной ЭКГ, их характеристики.
ДЕ 5. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	ЭКГ характеристика при гипертрофии и перегрузке отделов сердца.
ДЕ 6. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Анатомия проводящей системы сердца. Понятие дополнительных путей проведения. Классификация электрофизиологических механизмов аритмий: - нарушение формирования импульса: нарушение функции автоматизма и триггерная активность, - нарушение проведения импульса: механизм re-entry и отражение, - одновременное нарушение формирования и проведения импульса: парасистолия. Классификацию основных клинических форм аритмий.
ДЕ 7. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС). УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	ЭКГ проявления ишемии, повреждения и некроза миокарда: ЭКГ критерии субэпикардиальной ишемии миокарда, трансмуральной и субэндокардиальной ишемии. Зубец Т при ишемии. ЭКГ критерии повреждения миокарда: субэпикардиального, трансмурального, субэндокардиального. ЭКГ критерии некроза или инфаркта миокарда. Стадии развития инфаркта миокарда. Изменения ЭКГ при различных локализациях инфаркта миокарда. ЭКГ-критерии при: - переднеперегородочном инфаркте миокарда, - переднеперегородочном и верхушечном инфаркте миокарда, - при распространенном передне-боковом инфаркте миокарда, - при заднедиафрагмальном инфаркте миокарда, - при инфаркте высоких задних отделов,

	- инфаркте миокарда правого желудочка. Роль дополнительных отведений ЭКГ.
ДЕ 8. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Изменения ЭКГ при: • миокардиодистрофиях, • электролитных нарушениях, • гормональных нарушениях, • перикардитах, • миокардитах, • кардиомиопатиях. ЭКГ-критерии изменения конечной части желудочкового комплекса при ИБС и некоронарогенных заболеваниях миокарда
ДЕ 9. Реография. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Основы реографического метода исследования. Понятие реографической кривой. Нахождение опорных точек на реограмме. Расчет временных и амплитудных показателей реограммы. Гипертонический тип реографической кривой, Гипотоническом типе реографической кривой. Методику проведения реовазографии. Расчет временных и амплитудных показателей реовазограммы. Особенности реовазографии при: - облитерирующем атеросклерозе, - болезни Рейно, - венозной недостаточности
Модуль 3. Клиническая физиология и функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	
ДЕ 10. Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Статические легочные объемы и емкости Основные типы нарушений биомеханики (обструктивный, рестриктивный, смешанный) Изменения биомеханики дыхания при различных заболеваниях. Факторы, определяющие развитие недостаточности внешнего дыхания. Синдром изолированной обструкции мелких бронхов, синдром изолированной обструкции верхних дыхательных путей, синдром генерализованной обструкции, синдром трахеобронхиальной дискинезии.
ДЕ11. Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Фармакологические ингаляционные пробы. Показания, противопоказания.
Модуль 4. Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы	
ДЕ 13. Функциональная диагностика состояний головного мозга. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,5	Техника и методика электроэнцефалографии. Анализ электроэнцефалографических кривых. Основная семиотика. Показатели ЭЭГ при основных заболеваниях ЦНС. Основные синдромы и заболевания, диагностируемые при ЭЭГ. Сущность метода выделения ВП мозга

	Классификация ВП. Технику и методику регистрации ВП. Основные компоненты ВП: пики, компоненты, латентность, амплитуда, межпиковые интервалы, центральное время проведения, интерпретация. Связь компонент ВП со структурой и функцией.
ДЕ13. Электромиографические методы исследования. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Нейрофизиологические основы метода электромиографии. Нормальные показатели ЭНМГ. Показатели электронейромиографии в диагностике заболеваний периферической нервной системы. Показатели электронейромиографии при радикулопатиях, тоннельных синдромах.
ДЕ14. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Метод вызванного кожно-симпатического потенциала (методика исследования, диагностические возможности) Метод изучения функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма.
ДЕ 15. Эхоэнцефалоскопия. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Физические основы метода эхоэнцефалоскопии. Основные точки локации. Наиболее часто встречающиеся ошибки при проведении исследования. Эхоэнцефалографические критерии при объемных поражениях головного мозга. Критерии ЭхоЭС при гипертензионно-гидроцефальном синдроме.
ДЕ16. Реоэнцефалография. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Понятие метода реоэнцефалографии. Методику проведения исследования. Временные и амплитудные показатели реоэнцефалограммы Особенности реоэнцефалографии при основных синдромах: - гипертоническом, - гипотоническом, - дистоническом.
Модуль 5. Современные вопросы терапии	
ДЕ 17. Болезни сердечно-сосудистой системы. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Ишемическая болезнь сердца. Инфаркт миокарда. Инфекционный эндокардит. Гипертоническая болезнь. Перикардиты. Миокардиты. Тромбоэмболия легочной артерии. Нарушения ритма и проводимости. Недостаточность кровообращения. Пороки сердца.
ДЕ 18. Болезни органов дыхания. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Бронхиальная астма. Хроническая обструктивная болезнь легких. Пневмонии. Токсическое действие лекарств. Токсикоаллергические реакции на медикаменты. Легочное сердце.
ДЕ 19 Болезни органов пищеварения. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Хронический панкреатит. Холецистит хронический. Синдром раздраженного

	кишечника. Гастриты. Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Хронический гепатит. Циррозы печени.
ДЕ 20. Ревматические болезни. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Ревматоидный артрит. Деформирующий остеоартроз. Реактивные артриты. Системная красная волчанка. Системная склеродермия.
ДЕ 21. Болезни почек. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Гломерулонефриты (острые и хронические). Пиелонефриты. Острая почечная недостаточность. Хроническая почечная недостаточность.
ДЕ 22. Эндокринные заболевания. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Сахарный диабет. Диффузно-токсический зоб. Гипотиреозы и микседема. Ожирение.
ДЕ 23. Болезни органов кроветворения. УК-1,2, ОПК-4, 5, 6, 7 ПК-1,2,3,5	Железодефицитные анемии. В-12 - фолиеводефицитные анемии. Миеломная болезнь. Гемобластозы.

Тематический план лекций

№	Темы лекций	Часы
1.	Основы системного подхода в клинической физиологии Основные физиологические процессы в норме и патологии	2
2.	Клиническая физиология вегетативных функциональных систем Клиническая физиология локомоторных функциональных систем	2
3.	Клиническая физиология взаимодействия коры и подкорковых образований в интегративной деятельности мозга Типы высшей нервной деятельности и неврозы	2
4.	Классификация и метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	2
5.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	2
6.	Электронная вычислительная техника. Методические основы и практика функциональных исследований	2
7.	Теоретические основы электрокардиографии	2
8.	Анализ электрокардиограммы Характеристика нормальной ЭКГ	4
9.	ЭКГ при гипертрофии отделов сердца	2
10.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости	2
11.	ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков	2
12.	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	4
13.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	2
14.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	2
15.	Векторкардиография	2
16.	Фонокардиография	2
17.	Клиническая физиология и патофизиология сосудистой системы	2
18.	Реография	2
19.	Допплеровское исследование кровотока	2
20.	Капилляроскопия. Флебография. Сфигмография. Методы измерения артериального и венозного давления	2
21.	Фазовый анализ сердечной деятельности	2
22.	Клиническая физиология кровообращения целостного организма	2

23.	Методы комплексной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы	2
24.	Клиническая физиология дыхания	2
25.	Легочный газообмен	2
26.	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	2
27.	Дыхательная недостаточность	2
28.	Энергетический обмен	2
29.	Методы исследования функции внешнего дыхания у человека.	2
30.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови и основного обмена	2
31.	Дополнительные функционально-диагностические пробы	2
32.	Теоретические основы функциональной диагностики центральной и периферической нервной системы	2
33.	Клиническая физиология и функциональная диагностики состояний головного мозга	2
34.	Функциональная диагностика состояний периферического нейромоторного аппарата	2
35.	Исследование биоэлектрической активности мышц	2
36.	Клиническая физиология и функциональная диагностика вегетативной нервной системы	2
37.	Болезни органов дыхания	2
38.	Болезни органов пищеварения	2
39.	Болезни сердечно-сосудистой системы	2
40.	Ревматические болезни	2
41.	Болезни почек	2
42.	Эндокринные заболевания	2
43.	Болезни органов кроветворения	2
Итого		90

Тематический план практических занятий

№	Темы	Часы
1.	Основы системного подхода в клинической физиологии	6
2.	Основные физиологические процессы в норме и патологии	6
3.	Клиническая физиология вегетативных функциональных систем	8
4.	Клиническая физиология локомоторных функциональных систем	8
5.	Клиническая физиология взаимодействия коры и подкорковых образований в интегративной деятельности мозга	8
6.	Типы высшей нервной деятельности и неврозы	6
7.	Классификация и метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики	14
8.	Основные приборы для клинической функциональной диагностики	14
9.	Электронная вычислительная техника. Методические основы и практика функциональных исследований	14
10.	Теоретические основы электрокардиографии	8
11.	Анализ электрокардиограммы	8
12.	Характеристика нормальной ЭКГ	6
13.	ЭКГ при гипертрофии отделов сердца	6

14.	Нарушения внутрижелудочковой проводимости	6
15.	ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков	6
16.	ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	6
17.	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	6
18.	Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях	6
19.	Векторкардиография	6
20.	Фонокардиография	6
21.	Клиническая физиология и патофизиология сосудистой системы	6
22.	Реография	6
23.	Допплеровское исследование кровотока	6
24.	Капилляроскопия. Флебография. Сфигмография. Методы измерения артериального и венозного давления	6
25.	Фазовый анализ сердечной деятельности	6
26.	Клиническая физиология кровообращения целостного организма	6
27.	Методы комплексной оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы	6
28.	Клиническая физиология дыхания	12
29.	Легочный газообмен	12
30.	Газы и кислотно-щелочное состояние крови	12
31.	Дыхательная недостаточность	12
32.	Энергетический обмен	12
33.	Методы исследования функции внешнего дыхания у человека. Методология	12
34.	Методы исследования функции внешнего дыхания у человека. Диагностика патологических состояний	12
35.	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови и основного обмена	12
36.	Дополнительные функционально-диагностические пробы	12
37.	Основы функциональной диагностики центральной и периферической нервной системы	12
38.	Клиническая физиология и функциональная диагностика состояний головного мозга	12
39.	Функциональная диагностика состояний периферического нейромоторного аппарата	22
40.	Исследование биоэлектрической активности мышц	22
41.	Клиническая физиология и функциональная диагностика вегетативной нервной системы	20
42.	Болезни органов дыхания	20
43.	Болезни органов пищеварения	18
44.	Болезни сердечно-сосудистой системы	20
45.	Ревматические болезни	18
46.	Болезни почек	18
47.	Эндокринные заболевания	18
48.	Болезни органов кроветворения	18
Итого		522

5. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основным методом подготовки врача-специалиста является его практическая подготовка, самообразование под контролем и участием преподавателя, воспитывающего организующего и направляющего работу учащегося.

Задачей теоретической части обучения является приобретение необходимого объема современных знаний по:

- основам законодательства о здравоохранении;
- организации службы функциональной диагностики;
- особенностям аппаратуры, используемой для проведения обследования с помощью функциональных методов исследования;
- современным методам функциональной диагностики;
- методам контроля качества исследования.

Задачей практической части является обучение профессиональному умению и навыкам, необходимым для врача функциональной диагностики в том числе:

- выбор метода исследования,
- проведение исследования,
- интерпретация полученных данных,
- составление медицинского заключения.

Весь лекционный курс дисциплины построен на основе современных информационных источников о функциональных методах исследования и многолетнего практического опыта уральской школы функциональной диагностики.

Лекции читаются с применением современных демонстрационных средств: мультимедийных презентаций, видеофильмов, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися.

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, но и семинарских и практических занятиях, клинических разборах, проводимых профессором (доцентом) в рамках отведенных учебным планом и программой часов.

Семинарские занятия проводятся в интерактивной форме, ординаторы готовят презентации, рецензируют работы, доклады сокурсников, обмениваются мнением по проблематике семинара.

Практические занятия проводятся в отделении функциональной диагностики. Обучающиеся самостоятельно под контролем преподавателя, проводят апробацию диагностических приборов, работают в кабинетах отделения функциональной диагностики, где приобретают практические навыки.

Самостоятельная работа предусматривает работу с литературой, участие в диспутах, конференциях, клинических разборах, написании рефератов, проведение анализа архивного материала, решении ситуационных задач различной направленности.

Отчетной документацией клинического ординатора является дневник, в котором он фиксирует характер и объем выполненной работы, темы зачетных занятий и отметки о сдаче зачетов профессору (зав. кафедрой, доценту). В дневнике указываются прочитанные монографии, журнальные статьи, методические указания, приказы, нормативные и законодательные документы.

В процессе подготовки по дисциплине ординаторам предоставляется право выполнять учебно-исследовательские работы, готовить рефераты и участвовать в конференциях кафедры, ЛПУ, научного общества молодых ученых УГМУ.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА:

Самостоятельная работа предусматривает работу с литературой, участие в диспутах, конференциях, написание рефератов, научно-исследовательских работ.

Примерная тематика

Учебно-исследовательских работ:

1. Суточная вариабельность ритма сердца у больных ИБС через год после перенесенной операции коронарного шунтирования;
2. Клинико-диагностическая значимость нагрузочных проб при ИБС;
3. Аритмии у детей в возрасте до 5 лет.

Рефератов:

1. Основные методы функциональной диагностики ишемической болезни сердца;
2. Функциональные методы диагностики в пульмонологии;
3. Синдром Бругада;
4. Болезнь Ленегра.

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РПД:

7.1. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Орлов В. Н. Руководство по электрокардиографии. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2017. 560 с.: ил.
2. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия. Руководство для врачей. М., Гэотар-Медиа, 2018. 106 с.
3. Дощицин В. Л. Руководство по практической электрокардиографии. М.: МЕДпресс-информ, 2013. 416 с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Аксельрод А.С. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике. М: МЕДпресс-информ, 2010 - 208 с ил
2. Внутренние болезни : в 2 томах. Т. 2 / под ред.: В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 896 с. : ил.
3. Внутренние болезни : в 2 томах. Т. 1 / под ред.: В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 960 с. : ил.
4. Дроздов Д.В. Неочевидные причины диагностических ошибок в электрокардиографии. М: Медика, 2014- 216 с.
5. Корнеев Н.В., Давыдова Т.В. Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии. М: Медика, 2010-128 с.
6. Лупанов В.П., Э.Ю. Нуралиев Э.Ю. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. М: ООО «ИнтелТек Медиа», 2012. - 224 с., ил
7. Мурашко В.В., Струтынский А.В. ЭКГ. М.: МЕДпресс-информ, 2011- 320 с
8. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике. под ред. А.Л. Сыркина. М: МЕДпресс-информ, 2013-208 с.
9. Серeda Ю.В. Электрокардиография в педиатрии. Основные диагностические алгоритмы. Изд. 4-е перераб и доп М: Фолиант, 2011- 104 с.
10. Функциональная диагностика в кардиологии. Клиническая интерпретация : Учебное пособие / Под ред. Ю. А. Васюка. - М.: Практическая медицина, 2009. - 312 с. : ил.
11. Шнайдер Н.А., Петрова М.М. Диагностика диабетической нейропатии. М: Научно-медицинская фирма МБН, 2014.- 288 с.
12. Эберт, Г.-Х. Простой анализ ЭКГ: интерпретации, дифференциальный диагноз. М: Логосфера, 2010 -280 с. ил.

Учебно-методические пособия:

1. Электрокардиография: учебное пособие / В. В. Мурашко, А. В. Струтынский. 10-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2011. 320 с.: ил.
2. Методические рекомендации по использованию метода спирометрии. Российское респираторное общество. Утверждены Минздравом России в 2016 г. М., 2016, 36 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог научной библиотеки УГМУ.
2. База учебно-методических пособий, созданных преподавателями УГМУ.
3. ЭБС «Консультант врача» - Электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru/>.
4. ЭБС «Консультант+».
5. Система справочников.
6. MEDLIN COMPLETE

Информационные технологии

1. Информационные ресурсы Научной библиотеки УГМУ
2. Локальная сеть Научной библиотеки УГМУ.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Интернет-ресурсы, отвечающие тематике дисциплины.

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru>
3. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://ebliboteka.ru>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
6. Электронная библиотека MedLib <http://www.medlib.ws>
7. Сайт Всемирной организации здравоохранения <http://www.who.int/en/>
9. Сайт Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики <http://www.rasfd.com/>
10. Сайт Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине <http://www.rasudm.org/>
11. Сайт Российского кардиологического общества <https://scardio.ru/>
12. Сайт Российского респираторного общества <http://spulmo.ru/obshchestvo/index.php>
13. Сайт научного центра неврологии <https://www.neurology.ru/>
14. Внутренняя электронно- библиотечная система (ВЭБС) УГМУ. <http://lib.orgma.ru/jirbis2/elektronnyj-katalog>
15. Реферативная и наукометрическая база данных Scopus <http://www.scopus.com/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование подразделения	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и прочее с перечнем основного оборудования
Кафедра терапии	Учебные классы с комплексом учебно-методического обеспечения. Учебные слайды, видеофильмы. Клинические демонстрации. Мультимедийный проектор с набором презентаций. Тестовые вопросы и задачи. Набор методических рекомендаций и пособий, монографий в учебном классе и т.д.

	Демонстрационные модели; Тематические таблицы; Клинические демонстрации.
ГАУЗ СО «СОКБ №1»	Кардиологическое, гастроэнтерологическое, пульмонологическое отделения Биохимическая, серологическая лаборатории Отделение функциональной диагностики Отделение эндоскопических методов обследования Отделение лучевой диагностики

9. Аттестация по дисциплине

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей РПД проводится промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, зачета и экзамена. Сведения о промежуточной аттестации оформляются протоколом.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации представлен в Приложении к РПД.

11. Сведения о ежегодном пересмотре и обновлении РПД

Дата	№ протокола заседания кафедры	Внесенные изменения, либо информации об отсутствии необходимости изменений

12. Оформление, размещение, хранение РПД

Электронная версия рабочей программы дисциплины размещена в образовательном портале educa.usma.ru на странице дисциплины. Бумажная версия рабочей программы дисциплины с реквизитами, в прошитом варианте представлена на кафедре в составе учебно-методического комплекса дисциплины.

13. Полный состав УМК дисциплины включает:

- ФГОС ВО соответствующего направления подготовки/специальности, наименование профессионального стандарта;
- Рабочая программа дисциплины (РПД), одобренная методической комиссией специальностей ординатуры, утвержденная проректором по учебной и воспитательной работе, подпись которого заверена печатью учебно-методического управления. РПД должна быть рецензирована.
 - Тематический *календарный* план лекций на *текущий* учебный год (семестр);
 - Тематический *календарный* план практических занятий (семинаров, коллоквиумов, лабораторных работ и т.д.) на *текущий* учебный год (семестр);
 - Учебные задания для ординаторов: к каждому практическому /семинарскому/ лабораторному занятию методические рекомендации к их выполнению;
 - Методические рекомендации к самостоятельной работе обучающегося;
 - Информация о всех видах и сроках аттестационных мероприятий по дисциплине.
- Программа подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (перечень вопросов к зачету, экзамену).
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.