

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана медико-биологического факультета

Шимановский Н.Л. /  /

«10» октября 2016 г.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Направление подготовки (специальность): 30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность образовательной программы (профиль) Медицинская кибернетика

Форма обучения: очная

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденный Министерством образования и науки РФ «12» сентября 2016 года № 1168
- 2) Учебный план по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

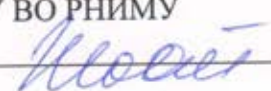
Составители:

Золкина И.В., к.м.н., доцент
 Алехина Р.М., к.м.н., доцент
 Лошкарева Е.О., к.м.н., доцент



Ответственный рецензент:

Шостак Н.А., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой
 факультетской терапии имени академика А.И.Нестерова
 лечебного факультета ФГБОУ ВО РНИМУ
 им. Н.И. Пирогова МЗ РФ



Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Госпитальной терапии №2 лечебного факультета, протокол № 2^а от «06» октября 2016 г.

Заведующий кафедрой



/ Никитин И.Г./

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена Советом Медико-биологического факультета, протокол № 2 от «10» октября 2016 г.

Председатель Совета факультета



/Шимановский Н.Л./

1. Целью изучения дисциплины является:

овладение знаниями, умениями, навыками обследования больных с заболеваниями внутренних органов с помощью основных методов функциональной диагностики, формулировки заключения при различных вариантах заболеваний внутренних органов и их осложнениях.

2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Ознакомление студентов с организацией работы кабинетов отделения функциональной диагностики, с ведением необходимой документации.
- Изучение студентами основ работы аппаратуры и методик проведения функциональных исследований.
- Обучение студентов анализу и клинической интерпретации результатов функциональных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина изучается в 11 семестре.

4. Перечень разделов и (или) тем дисциплины и их дидактическое содержание

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-17.	Функциональная диагностика системы дыхания	<p>1. Физиология и патофизиология дыхания (Определение дыхания. Структура и функции системы дыхания. Этапы газообмена в легких. Вентиляция. Биомеханика дыхания. Переход газов через альвеолокапиллярную мембрану (диффузионная способность легких). Кровообращение в легких. Соотношение между вентиляцией и кровотоком в легких. Транспорт кислорода к тканям. Дыхательная недостаточность)</p> <p>2. Методы функциональной диагностики внешнего дыхания (условия выполнения исследований функции внешнего дыхания, показатели функции внешнего дыхания, используемые в настоящее время в практической медицине, диагностика нарушений вентиляционной функции по obstructivному, рестриктивному, смешанному типам, диагностика неравномерности вентиляции):</p> <p>2.1. Спирометрия.</p> <p>2.2 Пневмотахография.</p> <p>2.3 Пиковая скорость выдоха. Пикфлоуметрия.</p> <p>2.4. Бронхолитические и бронхоконстрикторные пробы.</p> <p>2.5. Методы определения функциональной остаточной емкости легких (ФОЕ), общей емкости легких (ОЕЛ), остаточного объема легких (ООЛ) (метод разведения гелия в закрытой системе, вымывание азота кислородом методом множественных дыханий, метод одиночного вдоха, бодиплетизмография)</p> <p>2.6. Распределение вентиляции (метод одиночного вдоха кислорода с вымыванием азота; метод разведения гелия, метод с применением радиоактивного ксенона).</p> <p>2.7. Исследование перехода газа через альвеолокапиллярную мембрану (диффузионная способность легких) с использованием окиси углерода (СО). Факторы, влияющие на диффузионную способность легких. (метод однократ-</p>

			<p>ного вдоха с задержкой дыхания, метод устойчивого состояния)</p> <p>2.8. Газы крови и кислотно-основное состояние (КОС).</p> <p>2.9. Газотранспортная функция крови. Насыщение гемоглобина кислородом. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Определение насыщения крови кислородом методом пульсоксиметрии.</p> <p>2.10 Кислотно-основное состояние. Клиническая оценка показателей КОС: ацидоз (метаболический, респираторный); алкалоз (метаболический, респираторный). Признаки компенсации, субкомпенсации, декомпенсации сдвигов КОС.</p> <p>2.11. Капнометрия, капнография.</p> <p>2.12. Исследование гемодинамики малого круга кровообращения (представление об определении давления в лёгочной артерии: каретеризация правого сердца и лёгочной артерии; неинвазивный метод на основании методики Эхо-доплер).</p> <p>2.13. Определение основного обмена (BMR) и других показателей метаболизма: поглощение кислорода (VO_2), выделение углекислого газа (VCO_2), дыхательный коэффициент (RQ), отношение респираторного обмена (RER), расходование энергии (REE), утилизация углеводов, жиров, тепловой эквивалент O_2; расчёт показателей экономичности кислородного режима организма: O_2RR, O_2HR. Контроль за метаболическими параметрами у больных в критическом состоянии.</p> <p>3. Функциональная диагностика и контроль лечения (при хронической обструктивной болезни лёгких, при бронхиальной астме, при ограничительных заболеваниях лёгких, в кардиологии, хирургии, реабилитационных программах).</p>
2	<p>ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-17</p>	<p>Электрокардиография</p>	<p>1. Введение. Организация работы кабинета ЭКГ.</p> <p>2. Основы электрофизиологии сердца.</p> <p>3. Правила регистрации ЭКГ. Показатели нормальной ЭКГ и варианты нормы.</p> <p>4. Изменения ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца.</p> <p>5. Синдромы предвозбуждения желудочков.</p> <p>6. Нарушения внутрижелудочковой проводимости.</p> <p>7. Аритмии: классификация. Аритмии, обусловленные нарушением образования импульса.</p> <p>8. Аритмии, обусловленные нарушением образования импульса.</p> <p>9. Аритмии, обусловленные нарушением проведения импульса (блокады).</p> <p>10. Парасистолия.</p> <p>11. Фибрилляции. Мерцательная аритмия. Трепетание предсердий. Трепетание и фибрилляция желудочков. Дифференциальная диагностика тахиаритмий.</p> <p>12. ЭКГ диагностика коронарной недостаточности.</p> <p>13. ЭКГ при инфаркте миокарда.</p> <p>14. ЭКГ при некоторых заболеваниях: остром и хроническом лёгочном сердце, перикардите, миокардите, заболеваниях ЖКТ, дисгормональной кардиомиопатии. ЭКГ</p>

			при электролитных нарушениях, передозировке сердечных гликозидов и других медикаментозных воздействиях. ЭКГ у детей.
3	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-17.	Полифункциональное мониторирование	1.Холтеровское мониторирование. 2.Суточное мониторирование артериального давления.
4	ОК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-17	Физика ультразвука	1. Основные физические понятия. 2. Основные режимы работы. А, В, М, Доплеровские режимы: PWD, CWD, PD, TD, CFM. 3. Основные характеристики ультразвуковых сканеров. 4. Ультразвуковые датчики. 5. Артефакты акустического изображения. 6. Эффект Доплера. Оценка скорости движения по доплеровскому сдвигу частот. Доплеровский угол. 7. Эффект Доплера. Непрерывноволновой доплер. 8. Эффект Доплера. Импульсноволновой доплер. 9. Доплеровские и недоплеровские методы визуализации и оценки кровотока
5.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-12,	Эхокардиография	1. Основы ультразвуковой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. 2 Методические основы проведения ультразвукового исследования сердца: основные УЗ-доступы 3. Основы ультразвуковой анатомии сердца. 4 Особенности изображения сердца из левой парастеральной позиции, визуализация левого желудочка, митрального клапана, аорты.. Особенности изображения сердца в апикальной, субкостальной и супрастеральной позициях. 5. Расчет параметров центральной гемодинамики, показателей насосной и диастолической функций сердца; анализ фаз сердечного цикла по параметрам работы клапанов и камер сердца. 6. Нормальные показатели доплерографии внутрисердечных потоков крови. 7. Диагностика приобретенных пороков сердца Эхо- и доплерография диагностика осложнений пороков сердца: лёгочной гипертензии, внутрисердечных тромбов, дилатации камер сердца и относительной недостаточности кла-

	ПК-17.		панов. 8. Диагностика ишемической болезни сердца.
6.	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-12, ПК-17.	Ультразвуковая доплерография сосудов	1. Особенности спектрограммы сосудов разных областей: сосудов шеи, верхних и нижних конечностей. Основные виды нарушений кровотока по сосудам, выявляемые с помощью спектрального доплеровского исследования. Построение заключения по данным спектрограммы. Клиническая интерпретация результатов 2. Дуплексное сканирование сосудов. 2.1 Оценка нарушений кровотока по сосудам. 2.3 Дуплексное сканирование магистральных артерий головы на внечерепном уровне. Диагностика основных сосудистых поражений: атеросклероз МАГ (стадии атеросклероза, классификации атеросклеротической бляшки, доплерографическая оценка стенозирующих процессов). Диагностика поражений отдельных сосудистых бассейнов (позвоночных артерий, синдром подключично-позвоночного обкрадывания (стил-синдром)). 2.4 Дуплексное сканирование артерий нижних конечностей. Принципы диагностики уровня поражения артерий нижних конечностей по данным лодыжечно-плечевого индекса и спектра кровотока. Диагностика степени ишемии нижних конечностей. 2.5 Дуплексное сканирование вен нижних конечностей. Основные пробы для оценки клапанной состоятельности и венозной проходимости. Диагностика наиболее часто встречающихся патологии: флеботромбоз, варикозная болезнь вен

5. Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц (180 часов).