

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
член-корреспондент РАН, профессор



К.В. Котенко

«28» 08 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ОРДИНАТУРЕ

по специальности

31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Присваиваемая квалификация:
«Врач-функциональный диагност»

Форма обучения: очная

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения
1.1	Общая характеристика программы ординатуры
1.2	Цель и задачи программы ординатуры
1.3	Нормативно-правовые основы разработки программы ординатуры
1.4	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры
1.5	Структура и трудоемкость программы ординатуры
1.6	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы ординатуры
2	Планируемые результаты освоения программы ординатуры
2.1	Перечень формируемых компетенций
2.2	Матрица формируемых компетенций
3	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы ординатуры
3.1	Учебный план программы ординатуры
3.2	Календарный учебный график
3.3	Рабочие программы дисциплин (модулей)
3.4	Программы практик
3.5	Программа итоговой аттестации
4	Условия реализации программы ординатуры
4.1	Общесистемные условия реализации программы ординатуры
4.2	Кадровые условия реализации программы ординатуры
4.3	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы
4.4	Финансовое обеспечение программы ординатуры
5	Документы, подтверждающие освоение программы ординатуры
Приложение	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика программы ординатуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных в ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» (далее - организация) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика - уровень подготовки кадров высшей квалификации (далее - ФГОС ВО).

Программа ординатуры регламентирует цель, задачи, планируемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся. Вид программы ординатуры: практико-ориентированная.

1.2. Цель и задачи программы ординатуры

Цель программы ординатуры – подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, владеющего универсальными и профессиональными компетенциями, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях оказания первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Задачи программы ординатуры – обеспечение теоретической и практической подготовки врача - функционального диагноста в областях:

- профилактической деятельности:
 - предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
 - проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
 - проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностической деятельности:
 - диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения функциональными методами исследования;
- психолого-педагогической деятельности:
 - формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- организационно-управленческой деятельности:
 - применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
 - организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
 - организация проведения медицинской экспертизы;
 - организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
 - ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
 - создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
 - соблюдение основных требований информационной безопасности.

- соблюдение основных требований информационной безопасности.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

1.3. Нормативно-правовые основы разработки программы ординатуры

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 21.11.2011г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014г. № 1054 (зарегистрирован Минюстом России 24.10.2014г., рег. № 34439);
- Профессиональный стандарт «Врач функциональной диагностики», утвержденный Приказом Минтруда России от 11.03.2019г. № 138н (зарегистрирован Минюстом России 08.04.2019г., рег. № 54300);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 19.11.2013г. № 1258 (зарегистрирован Минюстом России 28.01.2014г., рег. № 31136);
- Порядок организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденный приказом Минздрава России от 03.09.2013г. № 620-н (зарегистрирован Минюстом России 01.11.2013г., рег. № 30304);
- Правила проведения функциональных исследований, утвержденные приказом Минздрава России от 26.12.2016г. № 997-н (зарегистрирован Минюстом России 14.02.2017г., рег. №45620);
- Порядки оказания медицинской помощи и стандарты медицинской помощи;
- Устав ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», локальные нормативные акты.

1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры, являются: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры: профилактическая, диагностическая, лечебная, реабилитационная, психолого-педагогическая, организационно-управленческая.

1.5. Структура и трудоемкость программы ординатуры

Программа ординатуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы ординатуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Структура программы ординатуры включает обязательную часть (базовую) и часть,

формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Базовая часть программы ординатуры является обязательной, обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя: дисциплины (модули) и практики, установленные ФГОС ВО; дисциплины (модули) и практики, установленные организацией; итоговую аттестацию.

Вариативная часть программы ординатуры направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные организацией.

При реализации программы ординатуры организация обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) и факультативных (необязательных для изучения при освоении программы ординатуры) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. При реализации программы ординатуры, разработанной в соответствии с ФГОС ВО, элективные и факультативные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть программы.

Программа ординатуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части.

Блок 2 «Практики», относящийся как к базовой части программы, так и к ее вариативной части.

Блок 3 «Итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Врач - функциональный диагност».

Структура и трудоемкость программы ординатуры

Индекс	Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	42
<i>Б1.Б</i>	<i>Базовая часть</i>	<i>36</i>
Б1.Б.1	Функциональная диагностика (специальная дисциплина)	32
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	1
Б1.Б.3	Педагогика	1
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	1
Б1.Б.5	Патология	1
<i>Б1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>	<i>6</i>
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору: 1. Кардиология 2. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	6
Б2	Блок 2 "Практики"	75
<i>Б2.Б</i>	<i>Базовая часть</i>	<i>63</i>

Б2.Б.1	Производственная (клиническая) практика	63
Б2.В	Вариативная часть	12
Б2.В.1	Производственная (клиническая) практика	12
Б3	Блок 3 "Итоговая аттестация"	3
Б3.Б	Базовая часть	3
Б3.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	3
Объем программы ординатуры		120
ФТД	Факультативы	
ФТД.1	Клиническая генетика	72

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. В рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются специальные дисциплины (модули), дисциплины (модули) по общественному здоровью и здравоохранению, педагогике, медицине чрезвычайных ситуаций, патологии. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы ординатуры, и практики обеспечивают освоение выпускником профессиональных компетенций с учетом конкретного вида (видов) деятельности в различных медицинских организациях (Приказ Минздрава России от 06.08.2013г. № 529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций», зарегистрирован Минюстом России 13.09.2013г., рег. № 29950).

Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы ординатуры, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. В рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы ординатуры реализуются дисциплины (модули) по выбору (элективные дисциплины) и факультативные дисциплины (модули). После выбора обучающимся элективных дисциплин (модулей) они становятся обязательными для освоения обучающимся.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 10 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 «Практики» входит производственная (клиническая) практика. Программа ординатуры включает программу практики, относящейся к базовой части, и программу практики, относящейся в вариативной части. Способы проведения производственной (клинической) практики: стационарная, выездная. Практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья организация включает в программу ординатуры специализированные адаптационные дисциплины (модули) в объеме не менее 30 процентов от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Итоговая аттестация" входит подготовка к сдаче и сдача экзамена.

Обучение по программе ординатуры осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы ординатуры (ее составной части) определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы (ее составной части), включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы ординатуры и ее составных частей используется зачетная единица. Объем программы ординатуры (ее составной части) выражается целым числом зачетных единиц.

Зачетная единица для программ ординатуры, разработанных в соответствии с ФГОС ВО, эквивалента 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам. Максимальный объем учебной нагрузки ординатора, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю. Объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении программы ординатуры составляет 36 академических часов. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю устанавливается организацией.

Объем программы ординатуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), не включая объем факультативных дисциплин (модулей), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы ординатуры с использованием сетевой формы, реализации программы ординатуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе ординатуры в очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по программе ординатуры устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы ординатуры при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы ординатуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация программы ординатуры возможна с использованием сетевой формы. При сетевой форме реализации программы ординатуры организация в установленном ею порядке осуществляет зачет результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам в других организациях, участвующих в реализации программы ординатуры (организация-партнер).

Образовательная деятельность по программе ординатуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом.

Образовательный процесс по программе ординатуры разделяется на учебные годы (курсы). Учебный год начинается 1 сентября. Организация может перенести срок начала учебного года не более чем на 2 месяца. В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 6 недель.

При реализации программы ординатуры обеспечивается: проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в формах лекций, семинаров, консультаций, практических занятий, а также в иных формах; проведение практик; проведение контроля качества освоения программы

ординатуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации программы ординатуры осуществляется организацией самостоятельно исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы.

Перечень, трудоемкость и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практик, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся определяются учебным планом программы ординатуры.

1.6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы ординатуры

Контроль качества освоения программы ординатуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и формирования компетенций и промежуточная аттестация обучающихся являются формами проверки хода выполнения обучающимися учебного плана, процесса и результатов усвоения ими учебного материала и соотнесения полученных результатов обучения с обязательным минимумом содержания по дисциплинам (модулям) и практикам, установленным в рабочих программах. Формы, последовательность и количество этапов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, расписанием учебных занятий. Порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются локальными нормативными актами организации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающегося, в том числе самостоятельной. Важная функция текущего контроля - диагностическая, направленная на своевременное выявление ошибок в усвоении учебного материала. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лекциях, семинарских и практических занятиях, в процессе практики, а также при самостоятельной работе, в т.ч. под контролем преподавателя (устные и письменные опросы, тестирование, решение ситуационных задач, письменные задания, конспекты, рефераты, доклады, презентации, определение диагностических и лечебных алгоритмов, демонстрация практических навыков и т.п.). Результаты текущего контроля успеваемости и формирования компетенций фиксируются преподавателями.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения обучающимися рабочих программ дисциплин (модулей), практик (или их отдельных частей) и в завершении каждого семестра. Процедура промежуточной аттестации включает сдачу зачетов по дисциплинам (модулям) и практикам, предусмотренным учебным планом (собеседование, письменный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, демонстрация практических навыков). Зачеты могут проводиться на итоговом занятии по дисциплине (модулю), в заключительный день практики согласно расписанию учебных занятий. Зачеты принимают, как правило, преподаватели данной дисциплины (модуля), руководители практики. Форма и порядок проведения зачета устанавливается в зависимости от характера содержания дисциплины (модуля), целей и особенностей ее изучения, используемых технологий обучения. Зачеты по дисциплинам (модулям) и практикам могут быть как дифференцированными (с оценкой по пятибалльной системе), так и недифференцированными (с отметкой «зачтено», «не зачтено»).

На основании результатов проведенных аттестационных испытаний, представленных отчетных материалов и характеристики куратора аттестационная комиссия принимает решение об освоении обучающимся соответствующих отчетному семестру разделов ОПОП ВО по специальности и его переводе на следующий период обучения с заключением «аттестован»

либо «не аттестован». Результаты сдачи зачетов и прохождения промежуточной аттестации заносятся в зачетные карты, зачетные (аттестационные) ведомости, зачетные листы, протоколы заседаний аттестационной комиссии.

Фонды оценочных средств позволяют оценить сформированность у обучающихся компетенций, заявленных в программе ординатуры. Фонды оценочных средств полностью отражают требования ФГОС ВО по специальности подготовки, соответствуют цели и задачам программы ординатуры и учебному плану. Фонды оценочных средств включают: перечень компетенций, формирующихся в процессе освоения рабочих программ дисциплин (модулей), практик; типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки приобретенных обучающимися знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы ординатуры, критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов.

Проектирование оценочных средств осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом организации. При разработке оценочных средств учитываются взаимосвязи между знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить уровень сформированных компетенций и оценить способность и готовность ординаторов к решению профессиональных задач по всем видам профессиональной деятельности. Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

Итоговая аттестация является завершающей стадией контроля качества подготовки обучающихся, позволяющей оценить степень и уровень освоения ими программы ординатуры. Целью итоговой аттестации является выявление уровня теоретической и практической подготовки выпускников, освоивших программу ординатуры, уровня сформированности универсальных и профессиональных компетенций, определяющих готовность выпускников к выполнению профессиональных задач, установление соответствия результатов освоения обучающимися программы ординатуры требованиям ФГОС ВО по специальности подготовки.

Аттестационные испытания проводятся в форме экзамена по программе, разработанной организацией. В ходе аттестационных испытаний выпускник должен продемонстрировать способность и готовность самостоятельно решать на современном уровне различные задачи в областях своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать свою точку зрения и т.д. Уровень знаний ординатора оценивается по пятибалльной системе. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение аттестационного испытания. Порядок проведения итоговой аттестации устанавливается локальным нормативным актом организации.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

2.1. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения программы ординатуры у выпускника должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями:

профилактическая деятельность:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

- готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-10).

При разработке программы ординатуры все универсальные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы ординатуры.

2.2. Матрица формируемых компетенций

Индекс	Наименование	Универсальные компетенции			Профессиональные компетенции									
		УК-1	УК-2	УК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»													
<i>Б1.Б</i>	<i>Базовая часть</i>													
Б1.Б.1	Функциональная диагностика	+		+	+	+			+	+		+	+	
Б1.Б.2	Общественное здоровье и здравоохранение	+	+					+				+	+	
Б1.Б.3	Педагогика			+							+			
Б1.Б.4	Медицина чрезвычайных ситуаций	+	+				+							+
Б1.Б.5	Патология	+			+				+					
<i>Б1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору													
Б1.В.ДВ.1	Кардиология	+			+	+			+	+				

Б1.В.ДВ.1	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	+				+			+					
Б2	Блок 2 «Практики»													
<i>Б2.Б</i>	<i>Базовая часть</i>													
Б2.Б.1	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Б2.В</i>	<i>Вариативная часть</i>													
Б2.В.1	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	
Б3	Блок 3 «Итоговая аттестация»													
<i>Б3.Б</i>	<i>Базовая часть</i>													
Б3.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФТД	Факультативы													
ФТД.1	Клиническая генетика	+				+	+			+				

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

(представлены отдельными файлами)

- 3.1. Учебный план.
- 3.2. Календарный учебный график.
- 3.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- 3.4. Программы практик.
- 3.5. Программа итоговой аттестации.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

4.1. Общесистемные условия реализации программы ординатуры

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом программы ординатуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы ординатуры; формирование электронного портфолио обучающихся; взаимодействие между участниками образовательного процесса. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий,

квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

Реализация программы ординатуры в сетевой форме обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы ординатуры в сетевой форме.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации (Приказ Минздрава России от 08.10.2015г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки", зарегистрирован Минюстом России 23.10.2015г., рег. № 39438, с последующими изменениями и дополнениями) и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития России от 11.01.2011г. № 1н (зарегистрирован Минюстом России 23.03.2011г., рег. № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

4.2. Кадровые условия реализации программы ординатуры

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, составляет не менее 10 процентов.

4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы ординатуры

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в

количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (спирограф, система для исследования функции внешнего дыхания, электрокардиограф, аппарат холтеровского мониторирования, аппарат СМАД, ультразвуковой сканер для проведения эхокардиографии и доплерографии сосудов, комплекс для проведения нагрузочных тестов, включая газоанализ, велоэргометр, тредмил, электроэнцефалограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

4.4. Финансовые условия реализации программы ординатуры

Финансовое обеспечение реализации программы ординатуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Минобрнауки России от 02.08.2013г. № 638 (зарегистрирован Минюстом России 16.09.2013г., рег. № 29967).

5. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ об образовании и о квалификации. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы ординатуры и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

**Критерии и показатели оценки результатов освоения дисциплины
при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации,
шкалы оценивания уровня сформированности компетенций.**

1. Показатели критериев оценки ответа обучающегося при контроле теоретической и практической подготовки при дифференцированном зачете (при 5-балльной системе).

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, практическая часть выполнена в полном объеме, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных и профессиональных задач.</p>	<p align="center">отлично (5) [= зачтено]</p>
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, но проявляется затруднение в демонстрации авторской позиции обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, практическая часть выполнена в полном объеме, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных задач, но затрудняется в решении сложных задач, обосновании трудовых действий.</p>	<p align="center">хорошо (4) [= зачтено]</p>
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ на поставленный вопрос. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения, только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	<p align="center">удовлетворительно (3) [= зачтено]</p>

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, основная практическая часть выполнена, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено. Демонстрируются существенные затруднения в решении учебно-профессиональных задач.	
<p>Дан неполный ответ на поставленный вопрос. Ответ представляет собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы по дисциплине.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, практическая часть выполнена частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий слабо сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено некачественно или не выполнено. При дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины, при консультировании преподавателем возможно повышение качества выполнения учебных заданий.</p>	<p>неудовлетворительно (2) [= не зачтено]</p>

2. Показатели критериев оценки ответа обучающегося при контроле теоретической и практической подготовки при недифференцированном зачете (при бинарной системе).

Показатели критериев (характеристика ответа)	Оценка
Теоретическое содержание дисциплины освоено, необходимые практические умения и навыки в основном сформированы, основная литература изучена. Демонстрируется полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Возможны погрешности в ответе и при выполнении заданий, не носящие принципиального характера.	зачтено
Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, необходимые практические умения и навыки слабо сформированы. Демонстрируется фрагментарное знание учебно-программного материала, при выполнении заданий допускаются принципиальные ошибки. При дополнительной самостоятельной работе над материалом дисциплины, при консультировании преподавателем, возможно повышение качества знаний и выполнения заданий.	не зачтено

3. Критерии оценки ответа обучающегося при тестировании.

Критерии оценки (характеристика результата)	Оценка (баллы)	
	90 – 100 % правильных ответов	отлично (5)
80 – 89 % правильных ответов	хорошо (4)	зачтено
70 – 79 % правильных ответов	удовлетворительно (3)	зачтено
69 % правильных ответов и менее	неудовлетворительно (2)	не зачтено

4. Критерии оценки решения обучающимся ситуационной задачи (при 5-балльной системе).

Критерии оценки (характеристика ответа)	Оценка (баллы)
Результат решения задачи правильный. Все пункты алгоритма решения выполнены. Общие и частные сведения из дисциплины, необходимые для решения, приведены в полном объеме. После внесения изменений в условия и/или задание задача решается правильно. Даются точные определения всех понятий дисциплины, выполняется подведение под понятие.	отлично (5) [= зачтено]
Результат решения задачи правильный. Пункты алгоритма решения выполнены не все или их последовательность соблюдена не полностью. Общие и частные сведения из дисциплины, необходимые для решения, приведены почти все. После внесения изменений в условия и/или задание задача решается правильно, но с затруднениями. Даются точные определения почти всех понятий дисциплины, затруднено подведение под понятие.	хорошо (4) [= зачтено]
Результат решения задачи правильный (решена самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя). Алгоритм не соблюдался вообще или соблюдался частично. Общие сведения по дисциплине, необходимые для решения, приведены в полном объеме или почти все, частные сведения не приведены или приведены единичные. После внесения изменений в условия и/или задание задача не решается. Даются неточные определения понятий дисциплины, не выполняется подведение под понятие.	удовлетворительно (3) [= зачтено]
Задача решена неправильно (или результат правильный, но не используется алгоритм), подсказка преподавателя не способствует правильному решению. Общие и частные сведения не приведены. Определения понятий не даются.	неудовлетворительно (2) [= не зачтено]

5. Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций.

Уровень	Критерии сформированности компетенций	Оценка (баллы)
Высокий (продвинутый)	Отражает сформированные четкие и систематические знания и представления, успешное и систематическое применение умений и навыков. Обучающийся демонстрирует полное и правильное	отлично (5) [= зачтено]

	<p>понимание вопроса, проблемы, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) дает исчерпывающий ответ, содержание раскрывает полно, профессионально, грамотно. Ответ отражает всестороннее систематическое знание учебно-программного материала. Обучающийся уверенно оперирует понятиями и категориями предметной области, анализирует факты и возникающие в связи с ними отношения. Усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для предстоящей профессиональной деятельности. Даны ответы на дополнительные вопросы вне основного курса.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет системный и творческий характер, что позволяет решать профессиональные задачи повышенной сложности, нетиповые, междисциплинарные задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении. Демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями. Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук.</p>	
<p>Средний (базовый)</p>	<p>Отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы и неточности знания, отмечается базовый уровень овладения умениями и навыками, допустимы отдельные пробелы и неточности в применении умений и навыков. Обучающийся демонстрирует правильное понимание вопроса, проблемы, дает достаточно подробное описание предмета ответа, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Ответ отражает полное знание учебно-программного материала, систематический характер знаний по дисциплине, а также наличие умений и навыков с незначительными пробелами, допускаются единичные негрубые ошибки по ходу ответа. Обучающийся оперирует понятиями и категориями предметной области, но допускает ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях. Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет устойчивый, регулярный характер, что позволяет решать типовые профессиональные задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.</p>	<p>хорошо (4) [= зачтено]</p>

	<p>Демонстрируются затруднения в прогнозировании своих действий при решении нетиповой профессиональной задачи. Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных областей.</p>	
<p>Низкий (пороговый)</p>	<p>Отражает недостаточно сформированные знания основных определений и понятий при наличии общего представления о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методах и алгоритмах решения практических задач, отмечается пороговый уровень овладения умениями и навыками с ошибками в их применении. Обучающийся демонстрирует поверхностное понимание вопроса, проблемы, неточно оперирует понятиями и категориями предметной области, допускает существенные ошибки в анализе фактов и возникающих в связи с ними отношениях. Однако в целом ответ отражает знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и предстоящей профессиональной деятельности, и, несмотря на допускаемые неточности в ответе и при выполнении заданий, обучающийся обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Проявление сформированных способностей применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) имеет неустойчивый, эпизодический характер, что может вызывать затруднения в решении типовых профессиональных задач, принятии решений по известным алгоритмам, правилам, методикам. Деятельность осуществляется по правилу или алгоритму (типовая профессиональная задача) без способности аргументировать выбор и обосновывать выполняемые действия.</p>	<p>удовлетворительно (3) [= зачтено]</p>
<p>Неудовлетворительный</p>	<p>При ответе обучающегося демонстрируется фрагментарные знания основного учебно-программного материала и / или отсутствие знаний, умений и навыков по компетенции (компетенциям) и / или способности применять знания, умения и навыки по конкретной компетенции (компетенциям) при решении типовых профессиональных задач, непонимание вопроса, проблемы, неспособность оперировать понятиями и категориями предметной области, анализировать факты и возникающие в связи с ними отношения, имеются принципиальные ошибки в выполнении заданий.</p>	<p>неудовлетворительно (2) [= не зачтено]</p>

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Блок 1. Базовая часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач - функциональный диагност
Присваиваемая квалификация	Б1.Б.1
Индекс дисциплины	первый курс, первый семестр, второй курс, третий семестр
Курс и семестр	32 зачетные единицы
Общая трудоемкость дисциплины	1152
Продолжительность в часах, в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	384
Форма контроля	дифференцированный зачет (2)

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Функциональная диагностика» является специальной дисциплиной, относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

Цель освоения дисциплины – подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – обеспечение теоретической и практической подготовки врача - функционального диагноста в следующих областях деятельности:

- профилактической,
- диагностической,
- психолого-педагогической,
- организационно-управленческой.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПАТОЛОГИЯ»**

Блок 1. Базовая часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование специальности	31.08.12 Функциональная диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - функциональный диагност
Индекс дисциплины	Б1.Б.5
Курс и семестр	первый курс, второй семестр
Общая трудоемкость дисциплины	1 зачетная единица
Продолжительность в часах, в т.ч.	36
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	12
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Патология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины

- формирование фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии;
- формирование теоретических знаний в области биохимии, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин возникновения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма.
- совершенствование клинического и теоретического мышления, позволяющего хорошо ориентироваться в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе биохимии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии;

- совершенствование умения оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных, морфологических, иммуногистохимических исследований в клинической практике, рационально формировать комплексное диагностическое обследование профильных пациентов, определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы, определять стратегию и тактику ведения и лечения профильных пациентов.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-5.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КАРДИОЛОГИЯ»**

Блок 1. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование специальности	31.08.12 Функциональная диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - функциональный диагност
Индекс дисциплины	Б1.В.ДВ.1.1
Курс и семестр	второй курс, третий семестр
Общая трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц
Продолжительность в часах, в т.ч.	216
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	72
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Кардиология» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по кардиологии:

- изучение этиологии, патогенеза, распространенности и клинической картины основных заболеваний сердца и сосудов;
- изучение особенностей течения сердечно-сосудистой патологии;
- изучение современных методов диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- изучение современных подходов к хирургическому и медикаментозному лечению заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- изучение вопросов профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ
СИСТЕМЫ»**

Блок 1. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач - функциональный диагност
Присваиваемая квалификация	Б1.В.ДВ.1.2
Индекс дисциплины	второй курс, третий семестр
Курс и семестр	6 зачетных единиц
Общая трудоемкость дисциплины	216
Продолжительность в часах, в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	72
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по лучевой диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы:

- изучение методов лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов;
- изучение принципов радиационной безопасности;
- изучение лучевой анатомии, рентгенологической и ультразвуковой семиотики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- изучение интерпретации и оценки данных, полученных при лучевых диагностических исследованиях сердца и сосудов.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-2, ПК-5.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»
Блок 2. Базовая часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование специальности	31.08.12 Функциональная диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - функциональный диагност
Индекс практики	Б2.Б.1
Курс и семестр	первый курс, второй семестр, второй курс, третий и четвертый семестры
Общая трудоемкость практики	63 зачетные единицы
Продолжительность в часах, в т.ч.	2268
первый курс, часов	1026
второй курс, часов	1242
Способ проведения практики	стационарная
Форма контроля	дифференцированный зачет / зачет

Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры. Производственная (клиническая) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором, направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

Цель практики – подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний по функциональной диагностике;
- приобретение практических умений и навыков организации и проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кровотока;
- развитие клинического мышления ординатора;
- освоение опыта профессиональной деятельности при решении конкретных профессиональных задач в области применения методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов;
- развитие умений и навыков работы со специальной литературой, медицинскими информационными и образовательными электронными ресурсами для поиска и анализа профессиональной информации.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3;
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»
Блок 2. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	
Код и наименование специальности	31.08.12 Функциональная диагностика
Форма обучения	очная
Присваиваемая квалификация	Врач - функциональный диагност
Индекс практики	Б2.В.1
Курс и семестр	второй курс, четвертый семестр
Общая трудоемкость практики	12 зачетных единиц
Продолжительность в часах,	432
Способ проведения практики	стационарная
Форма контроля	зачет

Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры. Производственная (клиническая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором, направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

Цель практики – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи

(по разделам "Трансторакальная эхокардиография", "Нагрузочные тесты с газоанализом"):

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта в решении конкретных практических задач.

Формируемые компетенции: УК-1, УК-2, УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА»
Блок 1. Вариативная часть.

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика 31.00.00 Клиническая медицина
Код и наименование укрупненной группы специальностей	31.08.12 Функциональная диагностика
Код и наименование специальности	очная
Форма обучения	Врач - функциональный диагност
Присваиваемая квалификация	ФТД.1
Индекс дисциплины	первый курс, второй семестр
Курс и семестр	2 зачетные единицы
Общая трудоемкость дисциплины	72
Продолжительность в часах, в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	зачет

Место дисциплины в структуре программы ординатуры. Дисциплина «Клиническая генетика» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной, необязательной для освоения ординатором. Знания и умения, полученные ординатором при изучении данной дисциплины, могут быть использованы для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности.

Цель освоения дисциплины – формирование у ординатора профессиональных знаний в области дифференциальной диагностики и особенностей хирургического лечения генетически детерминированных патологических изменений органов и систем, наследственных заболеваний, приобретение умений применять соответствующие знания на практике.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение основных законов наследования, этиологии и патогенеза наследственных заболеваний, принципов молекулярной диагностики наследственных заболеваний;
- изучение этиологии, патогенеза и распространенности наследственных заболеваний сердечно-сосудистой и других систем, требующих преимущественно хирургического лечения;
- освоение современных подходов к терапии наследственных заболеваний, основанных на сочетании принципов доказательной медицины и персонализированного подхода к пациенту;
- подготовка ординатора к применению полученных знаний и навыков для решения практических задач в различных областях профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции: УК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-5.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

член-корреспондент РАН, профессор



К.В. Котенко

28»

08

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

(специальная дисциплина)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 1152 час. / 32 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 768 час. / 21,3 зач. ед.,

из них: лекции

– 62 час. / 1,7 зач. ед.

практические (семинарские) занятия – 706 час. / 19,6 зач. ед.

Самостоятельная работа: 384 час. / 10,7 зач. ед.

МОСКВА

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – обеспечение теоретической и практической подготовки врача - функционального диагноста в следующих областях деятельности:

- профилактической,
- диагностической,
- психолого-педагогической,
- организационно-управленческой.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Функциональная диагностика», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы функциональной диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе у детей
- патогенез пульмонологических заболеваний, основные клинические проявления пульмонологических заболеваний
- клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний
- методы исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, диагностические возможности и методики их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации
- методики проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, подготовки пациента к исследованиям
- теоретические основы методов исследований функции внешнего дыхания, в том числе, спирометрии, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методов вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, оценки газового состава крови и кислотно-основного состояния крови, в том числе с использованием лекарственных, функциональных проб
- особенности проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания у детей
- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: электрокардиографии (ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторинга ЭКГ по Холтеру, длительного мониторинга артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторинга, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей
- основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы
- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации
- принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины, варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей
- электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца, варианты электрокардиографических нарушений, методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения
- принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, поверхностного электрокардиографического картирования, внутрисердечного электрофизиологического исследования, дистанционного наблюдения за показателями, получаемыми имплантируемыми антиаритмическими устройствами, модификации ЭКГ (дисперсионная ЭКГ по низкоамплитудным флуктуациям, векторкардиография, ортогональная ЭКГ, ЭКГ высокого разрешения, оценка вариабельности сердечного ритма по данным ритмограммы), принципы выполнения и интерпретации результатов чреспищеводной ЭКГ и электрической стимуляции предсердий

- описание ЭКГ с применением телемедицинских технологий, передаваемой по каналам информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- экспресс-исследование сердца по электрокардиографическим сигналам от конечностей с помощью кардиовизора
- исследование поздних потенциалов сердца
- режимы мониторинга ЭКГ (холтеровского мониторинга), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно опасных нарушений
- варианты длительного мониторинга артериального давления, программы анализа показателей
- режимы эхокардиографического исследования, включая доплерэхокардиографию, чреспищеводную эхокардиографию, эхокардиографию с физической нагрузкой и с фармакологической нагрузкой (стрессэхокардиография), тканевое доплеровское исследование, трехмерную эхокардиографию, эхокардиографию чреспищеводную интраоперационную, ультразвуковое исследование коронарных артерий (в том числе, внутрисосудистое), программы обработки результатов
- варианты ультразвукового исследования сосудов, включая: ультразвуковую доплерографию (УЗДГ), УЗДГ с медикаментозной пробой, УЗДГ методом мониторинга, УЗДГ транскраниальную с медикаментозными пробами, УЗДГ транскраниальную артерий методом мониторинга, УЗДГ транскраниальную артерий посредством мониторинга методом микроэмболдетекции, ультразвуковой доплеровской локализации газовых пузырьков, УЗДГ сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, дуплексное сканирование (ДС) аорты, ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС интракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, ДС брахиоцефальных артерий, лучевых артерий с проведением ротационных проб, ДС артерий и вен верхних и нижних конечностей, УЗДГ сосудов глаза, ДС сосудов челюстно-лицевой области, триплексное сканирование (ТС) вен, ТС нижней полой вены, подвздошных вен и вен нижних конечностей, ДС транскраниальное артерий и вен, ДС транскраниальное артерий и вен с нагрузочными пробами, внутрисосудистое ультразвуковое исследование
- функциональные и клинические методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения
- методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки
- общее представление о методах исследования микроциркуляции
- принципы и область применения реографии, в том числе компьютерной реографии, реовазографии с медикаментозными пробами
- методические подходы к оценке центральной и легочной гемодинамики, центрального артериального давления, общего периферического сопротивления, легочного сосудистого сопротивления
- метод лазерной доплеровской флоуметрии сосудов различных областей
- метод наружной кардиотокографии плода (основы метода, проведение, клиническое значение, интерпретация результатов)
- принципы использования новых методов исследования сердечно-сосудистой системы, в том числе магнитокардиографии, векторкардиографии
- методики подготовки пациента к исследованию функции сердечно-сосудистой системы
- виды и методики проведения нагрузочных, функциональных и лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы, оценку результатов, оформление заключения
- особенности проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы у лиц разного возраста, в том числе у детей
- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы методами электроэнцефалографии (ЭЭГ), электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами)

лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи

- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы, особенности функционирования нервной системы у лиц разного возраста, в том числе детей
- принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии
- принципы и диагностические возможности ЭЭГ, совмещенной с видеомониторингом
- принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (ВП), регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннолатентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии
- принципы и диагностические возможности магнитной стимуляции головного мозга, спинномозговых и периферических нервов
- принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии
- принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга
- принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии
- принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации
- принципы метода и диагностические возможности электромиографии (ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц)
- принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи
- принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография (А-режим), транстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов
- принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов
- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование нервной системы, правила его эксплуатации
- особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей
- методика подготовки пациента к исследованию функции нервной системы
- основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы

- медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, в том числе при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем у лиц разного возраста, в том числе у детей
- принципы и диагностические возможности методов, основанных на физических факторах, в том числе механических, электрических, ультразвуковых, световых, тепловых
- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации
- правила подготовки пациента к исследованию функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- медицинские показания для оказания медицинской помощи в неотложной форме
- порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи пациентам с заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистой и нервной систем, при заболеваниях пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
- принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- основные характеристики здорового образа жизни, методы его формирования
- факторы риска распространенных заболеваний и патологических состояний
- формы и методы санитарно-просветительной работы среди пациентов (их законных представителей), медицинских работников по вопросам профилактики распространенных заболеваний и патологических состояний
- основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, способствующие укреплению здоровья и профилактике возникновения заболеваний и патологических состояний
- основы законодательства Российской Федерации в сфере охраны здоровья граждан, включая нормативные правовые акты, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников
- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика", в том числе в форме электронного документа
- правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
- должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "функциональная диагностика"
- критерии оценки качества оказания медицинской помощи по профилю «функциональная диагностика»
- методика сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей)
- методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)
- клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания

- правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
- врачебную этику и деонтологию

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализировать информацию
- работать на диагностическом оборудовании, соблюдать правила его эксплуатации
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой и иными методами оценки функционального состояния внешнего дыхания в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- анализировать полученные результаты исследования, оформлять заключение по результатам исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания
- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания
- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины
- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценивать состояние функции внешнего дыхания
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительное мониторирование ЭКГ по Холтеру, длительное мониторирование артериального давления, полифункциональное (кардиореспираторное) мониторирование, эхокардиографию (трансторакальную, чреспищеводную, нагрузочную), наружную кардиотокографию плода, ультразвуковое исследование сосудов; оценивать эластические свойства сосудистой стенки

- анализировать полученные результаты исследования, оформлять заключение по результатам исследования и оценивать состояние функции сердечно-сосудистой системы
- выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велозргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять суточное и многосуточное мониторирование электрокардиограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять длительное мониторирование артериального давления, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять трансторакальную эхокардиографию, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудов), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной, легочной и периферической гемодинамики
- работать с компьютерными программами, проводить обработку и анализировать результаты исследования состояния функции сердечно-сосудистой системы
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, аллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- определять медицинские показания для оказания медицинской помощи детям и взрослым в неотложной форме при заболеваниях нервной системы
- проводить исследования нервной системы методами ээг, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты
- выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования
- использовать в процессе анализа ЭЭГ по медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности
- выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга
- работать с компьютерными программами обработки и анализа ЭЭГ, видеоЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов
- определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики, как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты
- анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования и оценивать состояние функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения

- работать с компьютерными программами обработки и анализировать результаты исследования состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма пациента
- проводить санитарно-просветительную работу по формированию здорового образа жизни, профилактике распространенных заболеваний и патологических состояний
- составлять план работы и отчет о своей работе
- оформлять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения
- проводить анализ медико-статистической информации
- использовать возможности информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
- сохранять врачебную тайну при использовании в работе персональных данных пациентов и сведений
- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- распознавать состояния, представляющие угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме
- выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
- оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе при клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)
- применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей), анализа информации
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- подготовки пациента к исследованию состояния функции внешнего дыхания
- проведения исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания, в том числе: методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой
- работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания
- освоения новых методов исследований и оценки состояния функции внешнего дыхания

- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- подготовки пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы
- проведения исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб
- анализа полученных результатов, оформление заключения порезультатам исследования, в том числе: ЭКГ, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода
- выполнения нагрузочных и функциональных проб (велозергометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретации результатов
- анализа результатов исследований, оформления протокола исследования функции сердечно-сосудистой системы и заключения
- работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований функции сердечно-сосудистой системы
- освоения новых методов исследования функции сердечно-сосудистой системы
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе: методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы
- проведения ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов головного мозга
- проведения и интерпретации ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформления протокола исследования и оформления заключения
- проведения ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах
- проведения реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретации результатов
- анализа полученных результатов, оформления заключения по результатам исследования функции нервной системы

- работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования нервной системы
- освоения новых методов исследования нервной системы
- определения медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения с использованием методов функциональной диагностики как в состоянии покоя, так и при проведении функциональных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи
- подготовки пациента к исследованиям состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- интерпретации полученных результатов, клинической оценки, составления программы дальнейшего исследования пациента для постановки диагноза и определения тактики лечения и реабилитации
- работы с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- освоения новых методов исследования пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
- проведения санитарно-просветительной работы по формированию здорового образа жизни, профилактике распространенных заболеваний и патологических состояний
- составления плана работы и отчета о своей работе
- ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа
- контроля выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом
- обеспечения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности
- оказания медицинской помощи в экстренной форме
- оценки состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме
- распознавания состояний, представляющих угрозу жизни, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме
- оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания))
- применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является специальной дисциплиной, относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором (Б1.Б.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 1152 акад. час. / 32 зач. ед.

Срок освоения: 1-ый и 2-ой год подготовки в ординатуре (1-ый и 3-ий семестры).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: дифференцированный зачет (собеседование по вопросам, тестирование, решение ситуационных задач)

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	1152 / 32
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	768 / 21,3
в том числе:	
лекции	62 / 1,7
практические (семинарские) занятия	706 / 19,6
Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	384 / 10,7

2.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по курсам.

Виды учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по курсам (в АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академич. часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа (АР), в том числе	21,3	768	684	84
Лекции (Л)	1,7	62	56	6
Практические (семинарские) занятия (ПСЗ)	19,6	706	628	78
Самостоятельная работа ординатора (СР)	10,7	384	342	42
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет (с оценкой)		диф. зачет (с оценкой)	диф. зачет (с оценкой)
Итого:	32	1152	1026	126

2.3. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Трудоемкость (в ЗЕ)	Всего часов	В том числе		
				Л	Пр. (сем)	СР
1.1	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и организма в целом	1	36	5	19	12
1.2	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики	1	36	-	24	12
1.3	Функциональные методы исследования сердца	16	576	29	355	192
1.4	Функциональные методы исследования сосудов	6	216	12	132	72
1.5	Функциональные методы исследования дыхательной системы	5	180	8	112	60
1.6	Функциональные методы исследования нервной системы	3	108	8	64	36
	Итого:	32	1152	62	706	384

2.4. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.1	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и организма в целом	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5
1.2	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики.	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.3	Функциональные методы исследования сердца	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.4	Функциональные методы исследования сосудов	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.5	Функциональные методы исследования дыхательной системы	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9
1.6	Функциональные методы исследования нервной системы	УК- 1, 3; ПК- 1, 2, 5, 6, 8, 9

2.5. Содержание разделов дисциплины.

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей), разделов, тем
Блок 1	Дисциплины (модули)
Б1.Б	Базовая часть
Б1.Б.1	Функциональная диагностика
1.1	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и организма в целом
1.1.1	Основы системного подхода в клинической физиологии. Взаимоотношения структурного и функционального состояний.
1.1.2	Анатомия и клиническая физиология сердечно-сосудистой системы
1.1.3	Вопросы общей и частной патологии сердечно-сосудистой системы
1.1.4	Анатомия и клиническая физиология дыхательной системы
1.1.5	Вопросы общей и частной патологии дыхательной системы
1.1.6	Анатомия и клиническая физиология центральной и периферической нервной системы
1.1.7	Вопросы общей и частной патологии центральной и периферической нервной системы
1.2	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики.
1.2.1	Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики
1.2.2	Оборудование для функциональной диагностики. ПК в работе врача-функционального диагноста. Техника безопасности.
1.2.3	Общие вопросы оказания медицинской помощи по профилю "функциональная диагностика". Основные медико-статистические показатели. Медицинская документация.
1.3	Функциональные методы исследования сердца
1.3.1	Анамнез. Физикальные методы.
1.3.2	Методы исследования центральной гемодинамики
1.3.3	Фазовый анализ сердечной деятельности
1.3.4	Клиническая электрокардиография. Фонокардиография.
1.3.5	Ультразвуковые методы исследования сердца и коронарных артерий (эхокардиография)

1.3.6	Функциональные нагрузочные тесты
1.3.7	Мониторирование в исследовании сердечной деятельности
1.4	Функциональные методы исследования сосудов
1.4.1	Анамнез. Физикальные методы.
1.4.2	Ультразвуковые методы исследования сосудов
1.4.3	Другие методы исследования сосудов
1.4.4	Функциональные нагрузочные тесты
1.4.5	Методы исследования лимфатической системы
1.4.6	Методы клинического исследования микроциркуляции
1.4.7	Мониторирование в исследовании сосудистой системы
1.5	Функциональные методы исследования дыхательной системы
1.5.1	Анамнез. Физикальные методы.
1.5.2	Методы оценки вентиляции легких
1.5.3	Методы оценки диффузионной способности легких
1.5.4	Функционально-диагностические пробы
1.5.5	Методы исследования регуляции дыхания
1.5.6	Методы исследования легочного кровообращения
1.5.7	Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови и основного обмена
1.5.8	Нагрузочные тесты в оценке функции дыхательной системы
1.5.9	Мониторирование в исследовании дыхательной системы
1.6	Функциональные методы исследования нервной системы
1.6.1	Анамнез. Физикальные методы.
1.6.2	Электроэнцефалография.
1.6.3	Метод вызванных потенциалов.
1.6.4	Электромиография.
1.6.5	Функционально-диагностические пробы.
1.6.6	Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы
1.6.7	Мониторирование в исследовании центральной и периферической нервной системы

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной

тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (проведении функциональных и ультразвуковых исследований и интерпретации их результатов), клинических и клиничко-анатомических конференциях и т.д.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя. Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

Тематика рефератов

1. Анатомия и клиническая физиология сердечно-сосудистой системы.
2. Анатомия и клиническая физиология дыхательной системы.
3. Теоретические основы электрокардиографии.

4. Анатомия и физиология здорового сердца.
5. Анатомия и физиология дыхательной системы в норме.
6. Анатомия, особенности строения и функции сосудистой системы человека.
7. Анатомия и физиология центральной нервной системы в норме.
8. Анатомо-морфологические особенности и функция периферической нервной системы.
9. Современное представление о структурной организации и функции сердечной мышцы.
10. Особенности строения проводящей системы сердца и распространения возбуждения в миокарде.
11. Механизмы регуляции деятельности сердца.
12. Редкие электрокардиографические синдромы и симптомы.
13. Значение трансторакальной эхокардиографии в кардиологии и показания к эхокардиографическому исследованию.
14. Эхокардиографическая диагностика объемных образований сердца.
15. Холтеровский мониторинг в современной клинической практике.
16. Суточный мониторинг АД в современной кардиологии.
17. Спирометрия. Типы нарушений вентиляционной способности легких.
18. Исследование функции внешнего дыхания при ХОБЛ.
19. Основные методы функциональной диагностики ишемической болезни сердца.
20. Комплексная диагностика гипертрофических изменений миокарда левого желудочка.
21. Стресс-эхокардиография. Методика проведения, показания.
22. Кардиореспираторный нагрузочный тест в предоперационной оценке хирургического риска.
23. Оценка функционального состояния сосудов нижних конечностей.
24. Особенности доплерографического исследования сосудов при «стил-синдроме».
25. Биоэлектрическая активность головного мозга. Нейромониторинг.

Тематика презентаций, сообщений, докладов

1. История создания службы функциональной диагностики.
2. Общие требования безопасности при проведении функциональных исследований.
3. Теоретические основы электрокардиографии.
4. Анатомия и физиология здорового сердца.
5. Анатомия и физиология дыхательной системы в норме.
6. Анатомия, особенности строения и функции сосудистой системы человека.
7. Клиническая патофизиология сосудистой гемодинамики.
8. Анатомия артерий головы и шеи.
9. Анатомия брюшного отдела аорты, артерий верхних и нижних конечностей.
10. Анатомия сосудов системы нижней полой вены.
11. Анатомия и физиология центральной нервной системы в норме.
12. Анатомо-морфологические особенности и функция периферической нервной системы.
13. Современное представление о структурной организации и функции сердечной мышцы.
14. Особенности строения проводящей системы сердца и распространения возбуждения в миокарде.
15. Механизмы регуляции деятельности сердца.
16. Показания и противопоказания к проведению холтеровского мониторирования ЭКГ.
17. Показания и противопоказания к проведению суточного мониторирования АД.

Тематика интерактивных форм учебных занятий [пример]

Форма занятий: лекция - дискуссия, семинар - дискуссия

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Темы занятий:

1. Основы системного подхода в клинической физиологии. Взаимоотношения структурного и функционального состояний.
2. Анатомия и клиническая физиология сердечно-сосудистой системы.
3. Анатомия и клиническая физиология дыхательной системы.

Форма занятий: лекция / семинар с разбором конкретных клинических ситуаций

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Темы занятий:

1. Современные аспекты патофизиологии и диагностики кардиомиопатий.
2. Нарушения функции внешнего дыхания при различных формах легочной патологии.
3. Диастолическая функция левого желудочка. Эхокардиографические методы оценки.

Форма занятий: семинар - решение ситуационных задач

Формируемые компетенции: УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6.

Темы занятий:

1. Стресс-эхокардиография. Работа с архивом ЭхоКГ-изображений.
2. Кардиореспираторный нагрузочный тест в предоперационной оценке хирургического риска.
3. Оценка выраженности митральной регургитации. Работа с архивом ЭхоКГ-изображений.
4. Клинические показания к назначению холтеровского мониторирования ЭКГ. Интерпретация результатов мониторинга.

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде зачетов (без оценки).

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в виде дифференцированных зачетов по дисциплине (с оценкой) на 1-ом и 2-ом году подготовки в ординатуре (1-ый и 3-ий семестры).

Зачеты и дифференцированные зачеты могут включать собеседование по вопросам, выявляющим теоретическую и практическую подготовку обучающихся, тестирование, решение ситуационных задач.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Электрокардиографические отведения.
2. Нормальная электрокардиограмма.
3. Нарушения сердечного ритма и проводимости.
4. Представление об электрической оси сердца.
5. Особенности ЭКГ у детей.
6. Особенности ЭКГ при гипертрофии предсердий и желудочков.
7. Показания к проведению стресс-ЭКГ. Выбор пробы, особенности подготовки и проведения.
8. Кардиореспираторный нагрузочный тест. Оборудование, условия проведения. Область применения.
9. Физика ультразвука. Характеристики колебаний, закономерности распространения в биологических тканях. Эффект Доплера.

10. Разрешающая способность диагностического ультразвука. Виды и характеристики датчиков. Виды режимов сканирования.
11. Трансторакальная эхокардиография. Эхокардиографические позиции.
12. Чреспищеводная эхокардиография. Показания и противопоказания. Осложнения.
13. Ультразвуковые исследования с контрастным усилением. Виды контрастов. Применение.
14. Эхокардиографическая анатомия и оценка функции левого желудочка.
15. Эхокардиографическая диагностика болезней митрального клапана.
16. Эхокардиографическая диагностика болезней аортального клапана.
17. Легочная гипертензия. Методы оценки. Наиболее частые причины.
18. Ультразвуковая характеристика артерий головы и шеи в норме.
19. Методические основы электроэнцефалографии.
20. Видеоэлектроэнцефалографический мониторинг. Показания и противопоказания.

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Методика регистрации ЭКГ.
2. Регистрация ЭКГ при проведении тредмил-теста.
3. Особенности регистрации ЭКГ у детей.
4. Подготовка оборудования для проведения исследования функции внешнего дыхания.
5. Методика и техника выполнения спирометрии.
6. Методика и техника выполнения бодиплетизмографии.
7. Методика и техника проведения диффузион-теста.
8. Методика проведения и оценка результатов пробы с бронхолитиками.
9. Методика регистрации суточного мониторинга ЭКГ.
10. Методика регистрации суточного мониторинга АД.
11. Техника исследования экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий.
12. Техника исследования интракраниального отдела брахиоцефальных артерий.
13. Техника проведения функциональных проб для выявления патологии сосудов головы.
14. Техника исследования брюшной аорты и ее висцеральных ветвей.
15. Методика исследования глубоких и подкожных вен нижних конечностей.
16. Методика количественной оценки размеров и объемов камер сердца по данным трансторакальной эхокардиографии.
17. Методика оценки межжелудочковой диссинхронии с помощью трансторакальной ЭхоКГ.
18. Техника и методика регистрации электроэнцефалограммы.

5.3. Тестовые задания [пример]

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Какой вид ультразвукового датчика используют для эхокардиографического исследования?
А. конвексный
Б. секторный
В. линейный
Г. все виды датчиков
Ответ: Б

2. Какая из эхокардиографических позиций оптимальна для диагностики врожденного порока сердца - аорто-легочного канала?
А. апикальная 2-х камерная
Б. парастернальная длинная ось левого желудочка
В. апикальная 4-х камерная
Г. парастернальная короткая ось на уровне корня аорты
Ответ: Г

3. В каком режиме эхокардиографии оценивают диастолическую функцию левого желудочка?
А. импульсно-волновая доплерография

- Б. постоянно-волновая доплерография
 - В. тканевая доплерография
 - Г. тканевая и импульсно-волновая доплерография
- Ответ: Г

4. Признак синусового ритма:

- А. положительный зубец Р в отведении aVR
 - Б. положительный зубец Р в отведении I, II, aVF, V2-V6
 - В. амплитуда зубца Р более 2,5 мм
 - Г. продолжительность интервала P-Q не более 0,12 с
 - Д. отрицательный зубец Р в отведениях II, aVF
 - Е. отрицательный зубец Р в отведениях V1-V6
 - Ж. продолжительность интервала P-Q не более 0,2 с
- Ответ: Б

5. Нормальная продолжительность комплекса QRS:

- А. не более 0,06 с
 - Б. от 0,06 с до 0,12 с
 - В. от 0,06 с до 0,10 с
 - Г. от 0,08 с до 0,10 с
 - Д. от 0,08 с до 0,12 с
 - Е. от 0,10 с до 0,12 с
 - Ж. от 0,10 с до 0,14 с
- Ответ: В

6. Стандартными отведениями от конечностей называют отведения:

- А. I, II, III
 - Б. aVR, aVL, aVF
 - В. V1-V3
 - Г. V4-V6
 - Д. V7-V9
 - Е. V3R-V4R
 - Ж. A, D, I по Небу
- Ответ: А

7. Усиленными отведениями от конечностей называют отведения:

- А. I, II, III
 - Б. aVR, aVL, aVF
 - В. V1-V3
 - Г. V4-V6
 - Д. V7-V9
 - Е. V3R-V4R
 - Ж. A, D, I по Небу
- Ответ: Б

8. Зубец Р не определяется при:

- А. АВ-экстрасистоле с возбуждением желудочков, предшествующим возбуждению предсердий
 - Б. АВ-экстрасистоле с возбуждением предсердий, предшествующим возбуждению желудочков
 - В. желудочковой экстрасистоле
 - Г. предсердной экстрасистоле
 - Д. синусовой тахикардии
 - Е. синусовой брадикардии
 - Ж. синусовой аритмии
- Ответ: В

9. Спокойная спирометрия позволяет оценить:

- А. ЖЕЛ
 - Б. ФЖЕЛ
 - В. ОФВ₁/ЖЕЛ
- Ответ: А

10. Точка равного давления – это уровень бронхиального дерева, где:

- А. давление внутри бронхов равно $P_{пл}$
- Б. давление внутри бронхов равно $P_{атм}$
- В. давление внутри бронхов равно $P_{эл}$

Ответ: А

11. При эмфиземе бронхиолы спадаются в результате:

- А. утраты хрящевой ткани в стенках альвеол
- Б. значительного повышения $P_{пл}$ на выдохе
- В. разрушения эластического каркаса легочной ткани

Ответ: В

12. Перед калибровкой спирометра необходимо вводить следующие параметры окружающей среды (в случае, если датчики не встроены в сам прибор):

- А. $P_{тм}$
- Б. температуру воздуха в помещении, в котором проводится исследование
- В. относительную влажность воздуха в помещении, в котором проводится исследование
- Г. все перечисленные выше параметры
- Д. параметры окружающей среды ежедневно вводить не нужно

Ответ: Г

13. Какой показатель отражает насосную функцию левого желудочка?

- А. конечно-систолический объем ЛЖ (КСО)
- Б. ударный объем ЛЖ (УО)
- В. фракция выброса ЛЖ (ФВ)
- Г. конечно-систолический размер ЛЖ (КСР)

Ответ: В

14. Каким наиболее рекомендованным методом производят вычисление фракции выброса левого желудочка?

- А. по формуле Тейхольца
- Б. Strain
- В. по Симпсону
- Г. верно все

Ответ: В

15. Какая из перечисленных методик применяется для оценки скорости движения фиброзных колец?

- А. pressure half time (PHT)
- Б. velocity time integral (VTI)
- В. tissue velocity imaging/ tissue doppler imaging (TVI/TDI)
- Г. CW-doppler

Ответ: В

16. В норме внутренняя сонная артерия участвует в кровоснабжении:

- А. головного мозга
- Б. кожи лица и шеи
- В. органов грудной клетки
- Г. органов брюшной полости
- Д. верно В и Г

Ответ: А

17. В норме тип кровотока по подключичной артерии:

- А. магистрально-измененный
- Б. магистральный
- В. коллатеральный
- Г. коллатерально-измененный
- Д. смешанный

Ответ: Б

18. В норме лодыжечно-плечевой индекс составляет:

- А. 0,8
- Б. 1,0 и более
- В. 0,6
- Г. 0,3
- Д. 0,1

Ответ: Б

19. Холтеровское мониторирование ЭКГ, как правило, малоинформативно при многократной регистрации на стандартной ЭКГ только в случае:

- А. синоаурикулярной блокады 2 ст.
- Б. желудочковой экстрасистолии высоких градаций
- В. признаков гипертрофии миокарда левого желудочка
- Г. полной поперечной блокады

Ответ: В

20. Каково общее количество измерений АД за сутки, рекомендованное рабочей группой по амбулаторному мониторингованию (США)?

- А. каждые 15-20 минут
- Б. не менее 50 измерений
- В. 100 измерений
- Г. 200-300 измерений

Ответ: Б

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1.

Раса: кавказская

Пол: мужской

Возраст: 65 лет

Рост: 176 см

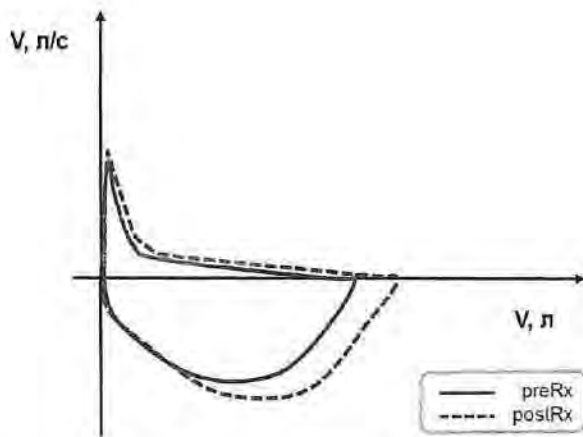
Вес: 82 кг

Стандарты выполнения исследования: ATS/ERS 2005

Должные величины: ECCS

Бронходилататор: сальбутамол, 400 мкг

Стаж курения: 56 пачка-лет



	preRx, абс	preRx, %долж	postRx, абс	postRx, %долж	изм, %
ФЖЕЛ, л	4,11	100	4,32	105	5,1
ОФВ1, л	1,4	42	1,44	45	2,9
ОФВ1/ФЖЕЛ	0,34	-	0,33	-	-
ПСВ, л/сек	5,22	64	5,47	67	4,7
МОС25%, л/сек	3,05	42	3,26	45	6,8
МОС50%, л/сек	1,08	25	1,16	27	7,4
МОС75%, л/сек	0,27	17	0,30	19	11,1

Вопросы и задания:

1. Опишите результаты спирометрии, включая пробу с бронходилататором.
2. Критериям какого заболевания отвечают данные результаты спирометрии?
3. В чем состоит особенная значимость получения корректных результатов и описания в случаях, подобных приведенному?

Ответы:

1. ФЖЕЛ = 100%, ОФВ1 = 42%, ОФВ1/ФЖЕЛ = 0,34

ФЖЕЛpostRx = 105%, ОФВ1postRx = 45%, ОФВ1/ФЖЕЛpostRx = 0,33

Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному типу тяжелой степени (ОФВ1/ФЖЕЛ < 0,7, ОФВ1 = 42%). Признаки генерализованной бронхиальной обструкции. Реакция на бронходилататор (сальбутамол, 400 мкг) отрицательная: КБД = 2,9% (40 мл).

2. Результаты отвечают диагностическим критериям ХОБЛ тяжелой степени (ОФВ1/ФЖЕЛ postRx < 0,7, ОФВ1postRx = 45%).

3. Неправильно выполненная спирометрия и/или неправильно составленное заключение по ее результатам ведет к ошибкам в диагнозе и неполучению пациентом адекватной бронходилатационной и противовоспалительной терапии, способной значительно повысить качество жизни пациента, улучшить прогноз течения как имеющейся у него ХОБЛ, так и сопутствующей патологии сердечно-сосудистой системы. Последнее объясняется тем, что в условиях недиагностированной ХОБЛ обычным является ошибочная интерпретация ее симптомов наличием сердечно-сосудистой патологии, что ведет к длительному и неэффективному подбору терапии, без, соответственно, значимого эффекта. ХОБЛ чрезвычайно распространена (около 20% населения старше 40 лет) и занимает одну из лидирующих позиций в структуре причин смертности (по прогнозам экспертных сообществ – 4-е место к 2020 году). Помимо фатальных последствий для самих пациентов, дефекты диагностики этого заболевания неизбежно влекут значительный рост затрат на амбулаторное и стационарное лечение пациентов с недиагностированной своевременно ХОБЛ.

№ 2. Мужчина 50 лет обратился в поликлинику в связи с нарастающей одышкой. Данные клинического обследования заставили предположить наличие сердечной недостаточности, в связи с чем пациент был направлен на ЭхоКГ. Конечный диастолический объем левого желудочка составил 230 мл, конечный систолический объем - 154 мл, ППТ - 2,05 м².

Вопросы и задания:

1. Рассчитайте фракцию выброса ЛЖ.
2. Прокомментируйте полученный результат и объемы ЛЖ.

Ответ:

1. ФВ - 33%.

2. Выраженная дилатация ЛЖ, снижение насосного коэффициента ЛЖ (глобальной систолической функции).

№ 3. Пациент Н., 57 лет, обратился в поликлинику с жалобами на боль в нижних конечностях, возникающую при ходьбе, периодически сочетающуюся с онемением пальцев стоп. Из анамнеза известно, что пациент страдает гипертонической болезнью в течение 5 лет. Боль в икроножных мышцах, а также в верхних отделах бедер и ягодиц возникает при ходьбе через 100 м. При осмотре: пульсация на обеих бедренных артериях резко ослаблена, над бедренными и подвздошными артериями выслушивается систолический шум, пульсация на подколенных артериях и артериях обеих стоп отсутствует. Язвенно-некротических поражений не выявлено.

Вопросы:

1. Ваш предварительный диагноз?

Инструкция: выберите один правильный ответ

А. Неспецифический аортоартериит

Б. Диабетическая ангиопатия

В. Облитерирующий атеросклероз

Г. Облитерирующий тромбангиит

Ответ: В

2. Какие дополнительные инструментальные методы исследования необходимы для подтверждения и уточнения диагноза?

Инструкция: выберите все правильные ответы

А. Флебография нижних конечностей

Б. Ультразвуковое дуплексное сканирование

В. Измерение лодыжечно-плечевого индекса

Г. ФЭГДС

Д. Тредмил-тест

Е. Реовазография голени и стопы

Ответ: Б, В, Д

3. Какая степень ишемии нижних конечностей у данного пациента согласно классификации Фонтена - Покровского?

Инструкция: выберите один правильный ответ

А. 1

Б. 2А

В. 2Б

Г. 3

Д. 4

Ответ: В

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике: учебное пособие. Под ред. А.Л. Сыркина. Изд. 4-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 208 с.
2. Алехин М.Н. Чреспищеводная эхокардиография. - М.: ВИДАР, 2014. - 256 с.
3. Арустамов А.С. Анализ показателей электрокардиограмм и причины их разночтений. - М.: Триада-Х, 2015. - 64 с.
4. Гаджиева Л.Р., Ткаченко С.Б., Барвинченко Л.И., Палченкова М.В. Диагностические пробы в кардиологии. Учебное пособие. - Казань: Центр инновационных технологий, 2015. - 136 с.
5. Горбунов В.М. Суточное мониторирование артериального давления. Современные аспекты. - М.: Логосфера, 2015. - 240 с.
6. Джеймс С., Нельсон К. Карманный справочник по ЭКГ. Пер. с англ. Под ред. М.В. Писарева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 160 с.
7. Дощицин В.Л. Руководство по практической ЭКГ. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 408 с.
8. Дощицин В.Л. Электрокардиографическая дифференциальная диагностика. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 230 с.
9. Иванов С.В. Оценка артериальной недостаточности нижних конечностей в тесте с физической нагрузкой. - М.: Фирма СТРОМ, 2013. - 96 с.
10. Кардиология: национальное руководство. Под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с.
11. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. - М.: ВИДАР, 2015. - 388 с.
12. Купаковский М.С., Гришкин Ю.Н. Аритмии сердца. - М.: Фолиант, 2014. - 720 с.
13. Мазур Н.А. Практическая кардиология. - М.: Медпрактика, 2015. - 680 с.
14. Мазур Н.А., Пшеницин А.И. Суточное мониторирование артериального давления. Изд. 2-е. - М.: Медпрактика, 2015. - 336 с.
15. Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с.
16. Ольховская Е.А. Исследование функции внешнего дыхания. - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2015. - 60 с.
17. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии (ЭКГ). Изд. 8-е, испр. - М.: МИА, 2014. - 560 с.
18. Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Под ред. Л.С. Лилли. Пер. с англ. Изд. 4-е, испр. и перераб. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 735 с.
19. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. - М.: МЕДпрессинформ, 2013. - 280 с.
20. Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога. - М.: Практика, 2013. - 211 с.
21. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с.
22. Суворов А.В. Клиническая электрокардиография (с атласом электрокардиограмм). - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2015. - 264 с.
23. Тихоненко В.М. Практикум по холтеровскому мониторированию. - СПб: БХВ-Петербург, 2013. - 112 с.
24. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013. - 288 с.
25. Флаксампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 328 с. (+ DVD)

26. Функциональная диагностика: национальное руководство. Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с.

Дополнительная:

1. Айзман Р.И. и др. Руководство по диспансеризации взрослого населения. Под ред. Н.Ф. Герасименко, В.М. Чернышева. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 664 с.
2. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. - М.: МИА, 2010. - 192 с.
3. Барсуков А.В., Баранов В.Л., Куренкова И.Х., Медведев В.М., Чепель А.И. Унифицированные заключения по электрокардиографии. Учебное пособие. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2010. - 272 с.
4. Березин И.И. и др. Медицинские осмотры: руководство для врачей. Под ред. И.И. Березина, С.А. Бабанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 255с.
5. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.
6. Гнездицкий В.В., Корепина О.С. Атлас по вызванным потенциалам мозга (практическое руководство, основанное на анализе конкретных клинических наблюдений). - Иваново: ПресСто, 2011. - 532 с.
7. Гнездицкий В.В., Пирадов М.А. Нейрофизиология комы и нарушения сознания. - Иваново: ПресСто, 2015. - 528 с.
8. Кардиология. Под ред. Б. Гриффина и Э. Тополя. Пер. с англ. - М.: Практика, 2011. - 1248с.
9. Кучеренко В.З. и др. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие. Под ред. В.З. Кучеренко. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с.
10. Кушаковский М.С. Атлас электрокардиограмм. Аритмии и блокады сердца. - М.: Фолиант, 2012. - 360 с.
11. Лупанов В.П. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. - М.: ИнтелТек, 2012. - 224 с
12. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. - М.: Медпрактика, 2011. - 456 с.
13. Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. - М.: ВИДАР, 2011. - 232 с.
14. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. Учебное пособие. - М.: МЕДпрессинформ, 2012. - 320 с.
15. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике. / Российский кардиологический журнал, 2014. - №2, с. 6-71.
16. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2012. - 192 с.
17. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. - М.: Фирма СТРОМ, 2011. - 176 с.
18. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике. Под ред. Ф.А. Флаксампфа. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 872 с. (+ CD)
19. Решетников В.А. и др. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник. Под ред. В.А. Решетникова. - М.: МИА, 2018. - 432 с.
20. Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Холтеровское и бифункциональное мониторирование ЭКГ и артериального давления. - М.: Медпрактика, 2010. - 352 с.
21. Середа Ю.В. Электрокардиография: основные диагностические алгоритмы. - СПб: Фолиант, 2011. - 98 с.
22. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. 3-е изд. - М: МЕДпресс-информ, 2012. - 208 с.
23. Сыркин А.Л. ЭКГ для врача общей практики. - М.: МИА, 2011. - 176 с.

24. Ультразвуковые и лучевые технологии в клинической практике. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко, Т.Ю. Кулагиной. - М.: Фирма СТРОМ, 2012. - 192 с.
25. Шубик Ю.В. Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. - СПб: Инкарт, 2012. - 216 с.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента

<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики

<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)

<https://www.asecho.org> - портал Американского общества эхокардиографии

<https://scardio.ru/obschestvo/sekcii/ehokardiografiya> - портал Российского кардиологического общества

<http://www.escardio.org> - портал Европейского общества кардиологов

<http://spulmo.ru> - портал Российского респираторного общества

<https://www.ean.org> - портал Европейской академии неврологии

<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества

<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии

<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии

<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

<http://www.vnoa.ru> - портал Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
член-корреспондент РАН, профессор

_____ К.В. Котенко



« 28 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КАРДИОЛОГИЯ

(дисциплина по выбору)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 час. / 6 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 144 час. / 4 зач. ед.,

из них: лекции – 8 час.
практические (семинарские) занятия – 136 час.

Самостоятельная работа: 72 час. / 2 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа дисциплины по выбору «Кардиология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1053, зарегистрирован Минюстом РФ 22.10.2014г., рег. № 34385), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика рабочей группой в составе:

д.м.н. Кулагина Т.Ю.

д.м.н. Фролова Ю.В.

д.м.н. Клименко В.С.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по кардиологии:

- изучение этиологии, патогенеза, распространенности и клинической картины основных заболеваний сердца и сосудов;
- изучение особенностей течения сердечно-сосудистой патологии;
- изучение современных методов диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- изучение современных подходов к хирургическому и медикаментозному лечению заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- изучение вопросов профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Кардиология», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы функциональной диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- строение и функции сердца человека;
- этиологию, патогенез, распространенность, клиническую картину, методы лечения и профилактики основных заболеваний, поражающих ткани сердца и сосуды, питающие эти ткани;
- специальные методы диагностики заболеваний сердца и сосудов;
- принципы фармакологической коррекции нарушений функционирования сердца и сосудов и основные лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему;
- особенности ведения пациентов, перенесших операции на сердце и крупных сосудах, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах, методы реабилитации.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- выявлять основные жалобы пациента кардиологического профиля, общие и специфические признаки заболевания сердечно-сосудистой системы;
- разрабатывать план необходимых диагностических мероприятий для получения информации о состоянии пациента;

- определять необходимость специальных методов исследования, интерпретировать полученные данные, проводить дифференциальную диагностику;
- оценивать тяжесть состояния пациента, определять показания для дополнительных консультаций специалистов или для госпитализации;
- определять объем и последовательность лечебных мероприятий, показания и противопоказания к выбору тактики и метода лечения;
- осуществлять мониторинг за состоянием пациента с сердечно-сосудистой патологией.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- опроса пациента кардиологического профиля, сбора жалоб и анамнестических сведений, анализа получаемой информации;
- физикального обследования пациента с сердечно-сосудистой патологией;
- выявления основных патологических симптомов и синдромов заболеваний сердца и крупных сосудов;
- оценки тяжести состояния пациента кардиологического профиля, определения объема и последовательности диагностических и лечебных мероприятий;
- проведения необходимых диагностических мероприятий при первичном осмотре и динамическом наблюдении за пациентом;
- оформления медицинской документации.
- анализа и обобщения научно-практической информации по проблемам кардиологии;
- руководства в работе законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения;
- применения информационных технологий в профессиональной деятельности;
- соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения (Б1.В.ДВ.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 216 акад. час. / 6 зач. ед.

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	216 / 6
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	144 / 4
в том числе:	
лекции	8 / 0,2
практические (семинарские) занятия	136 / 3,8

Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72 / 2
---	--------

2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Л	Пр. (сем)	СР
1	Общие вопросы кардиологии	54	1	35	18
1.1	Организация кардиологической помощи в России.	6	-	4	2
1.2	Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и факторы риска	9	-	6	3
1.3	Генетические аспекты сердечно-сосудистых заболеваний	12	1	7	4
1.4	Методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний	27	-	18	9
2	Патология сердечно-сосудистой системы в кардио-хирургической клинике	162	7	101	54
2.1	Артериальная гипертензия	9	1	5	3
2.2	Атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания	42	2	26	14
2.3	Заболевания эндокарда, миокарда и перикарда	72	2	46	24
2.4	Нарушения ритма и проводимости сердца	30	1	19	10
2.5	Сердечная недостаточность	9	1	5	3
	Итого:	216	8	136	72

2.3. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.	Общие вопросы кардиологии	УК- 1; ПК- 1, 2, 5, 6
2.	Патология сердечно-сосудистой системы в кардио-хирургической клинике	УК- 1; ПК- 1, 2, 5, 6

2.4. Содержание разделов дисциплины.

1. Общие вопросы кардиологии.

Организация кардиологической помощи в России.

Основные принципы оказания кардиологической помощи. Структура кардиологической службы в РФ. Государственные гарантии обеспечения кардиологической помощи. Целевые программы по предупреждению сердечно-сосудистых заболеваний. Кардиологическая помощь и национальный проект «Здоровье». Современные технологии организации кардиологической помощи населению.

Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и факторы риска.

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Генетические аспекты сердечно-сосудистых заболеваний.

Моногенные заболевания с поражением миокарда (ГКМП, ДКМП, некомпактный миокард, аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка, синдром Марфана). Генетические

заболевания без органических изменений миокарда (синдром удлиненного интервала Q-T, синдром укороченного интервала Q-T, синдром Бругада, синдром слабости синусового узла). Полигенные заболевания: генетические аспекты ИБС, артериальной гипертензии.

Методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Немедикаментозные методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний. Клиническая фармакология сердечно-сосудистых препаратов. Хирургические методы лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

2. Патология сердечно-сосудистой системы в кардиохирургической клинике.

Артериальная гипертензия.

Причины возникновения артериальной гипертензии, степени, группы риска. Первичная (эссенциальная) артериальная гипертензия. Вторичная артериальная гипертензия. Осложнения артериальной гипертензии.

Атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания.

Дислипидемии. Ишемическая болезнь сердца. Атеросклероз аорты и периферических артерий. Острый аортальный синдром.

Заболевания эндокарда, миокарда и перикарда.

Приобретенные пороки сердца. Врожденные пороки сердца у взрослых. Инфекционный эндокардит. Кардиомиопатии: современное представление об этиологии, патогенезе и методах лечения. Заболевания перикарда. Опухоли сердца.

Нарушения ритма и проводимости сердца.

Наджелудочковые аритмии. Желудочковые аритмии. Брадиаритмии. Современные методы лечения нарушений ритма и проводимости сердца.

Сердечная недостаточность.

Острая сердечная недостаточность. Хроническая сердечная недостаточность.

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы

программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (обследовании больных, обходах), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов

дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде собеседования по вопросам на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Анатомическое строение сердца.
2. Анатомия коронарных сосудов. Какие области миокарда кровоснабжаются названными венечными артериями?
3. Проводящая система сердца. Потенциал действия кардиомиоцитов. Анатомическое расположение элементов проводящей системы сердца.
4. Строение артерий и вен, сходства и отличия. Типы артерий и вен. Функции капиллярного русла. Гистологическое строение артерий и вен.
5. Какие системы нейрорегуляции влияют на артериальное давление?
6. Каковы основные механизмы развития сердечно-сосудистой патологии?
7. Назовите основные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний.
8. Основные причины развития дилатационной кардиомиопатии.
9. Основные причины развития гипертрофической кардиомиопатии.
10. Этиология и патогенез ишемической болезни сердца. Классификация ИБС.
11. Хирургическое лечение ИБС. Варианты оперативных вмешательств. Место рентген-эндоваскулярной хирургии при лечении ИБС.
12. Нарушения ритма сердца: этиология и патогенез.
13. Нарушения ритма и проводимости как сопутствующая патология при ИБС.
14. Приобретенные пороки сердца. Этиология и патогенез.
15. Врожденные пороки сердца (ВПС). Классификация. Понятие о «бледных» и синих ВПС.

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Алгоритм действий при диагностировании у пациента острого инфаркта миокарда.
2. Показания к хирургическому лечению пороков сердца.
3. Алгоритмы лечения пациентов после протезирования механическим и биологическим клапанами сердца.
4. Осложнения после оперативных вмешательств на клапанах сердца.
5. Показания и противопоказания к хирургическому лечению нарушений ритма.
6. Алгоритм лечения пациента после операции коронарного шунтирования.
7. Какие основные группы препаратов используются для коррекции сердечно-сосудистой патологии?
8. Медикаментозная терапия нарушений ритма сердца при ИБС.
9. Назовите основные причины развития острого коронарного синдрома.
10. Алгоритм лечения пациента после операции коронарного шунтирования.

5.3. Тестовые задания [пример]

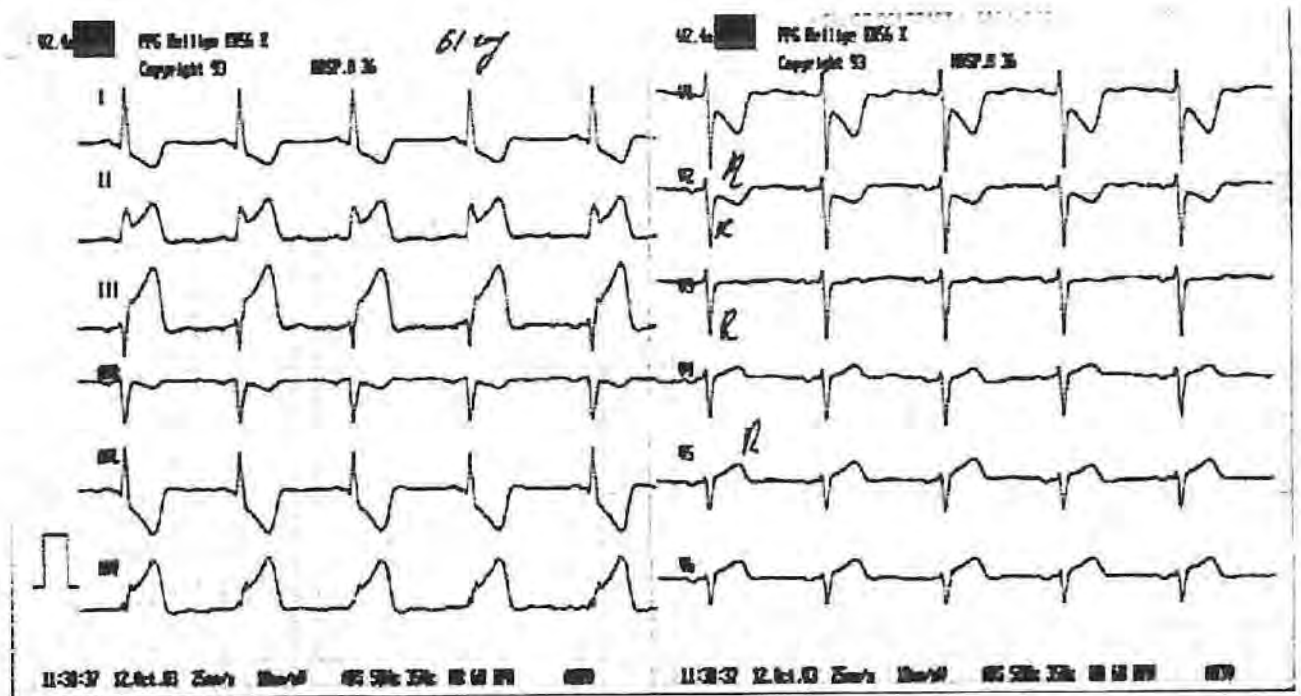
I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Непосредственной причиной смерти при остром инфаркте является следующее нарушение ритма сердца:

- А. Синусовая тахикардия
 - Б. Синусовая брадикардия
 - В. Узловой ритм
 - Г. Фибрилляция желудочков
 - Д. Фибрилляция предсердий
- Ответ: Г

II. Инструкция: выберите несколько правильных ответов

2. Выберите правильные ответы, характеризующие те или иные изменения предложенной электрокардиограммы:
 V=25 mm/s



- А. Инфаркт миокарда нижней стенки ЛЖ
 - Б. Инфаркт миокарда боковой стенки ЛЖ
 - В. Инфаркт миокарда передней стенки ЛЖ
 - Г. Инфаркт миокарда ПЖ
 - Д. Блокада правой ножки пучка Гиса
- Ответ: А, Г

III. Инструкция: установите правильную последовательность

3. Определите правильную последовательность основных фаз диастолы:
- А. Систола предсердий
 - Б. Протодиастолический интервал
 - В. Фаза быстрого наполнения
 - Г. Фаза изометрического расслабления
 - Д. Фаза медленного наполнения
- Ответ: Б, Г, В, Д, А

IV. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме

- А – если правильны ответы 1, 2 и 3;
- Б – если правильны ответы 1 и 2;
- В – если правильны ответы 2 и 4;
- Г – если правильный ответ 4;
- Д – если правильные ответы 1, 2, 3, 4 и 5

4. В основе развития инфаркта миокарда лежат:
1. Снижение фракции выброса левого желудочка
 2. Атеросклероз коронарных артерий
 3. Нарушения ритма сердца
 4. Коронаротромбоз
 5. Повышение уровня гормонов стресса

Ответ: В

5. Лечение инфаркта миокарда в первые 12 часов включает в себя:
1. Оксигенотерапию
 2. Аспирин
 3. Купирование ангинозной боли
 4. Коронарный тромболитис
 5. Применение бета-адреноблокатора

Ответ: Д

6. Для купирования ангинозной боли применяются:
1. Нитроглицерин
 2. Морфин
 3. Промедол
 4. Деагрегант
 5. Антикоагулянт

Ответ: А

7. Причиной фибрилляции (трепетания) предсердий могут являться:
1. Электролитные нарушения
 2. Алкогольная интоксикация
 3. Тиреотоксикоз
 4. Тромбоэмболия легочной артерии
 5. Идиопатическая

Ответ: Д

8. Основные группы препаратов для лечения артериальной гипертензии:
1. Ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (далее – АПФ)
 2. Блокаторы рецепторов ангиотензина II
 3. Бета-адреноблокаторы
 4. Деагреганты
 5. Препараты спиронолактона

Ответ: А

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациентка, 55 лет, поступила с жалобами на головную боль, головокружение, шум в ушах, боль в области сердца, тошноту и рвоту. Больна около 10 лет, когда впервые при профосмотре было выявлено повышенное артериальное давление. Трижды лечилась в стационаре. Последние 2 года АД оставалось постоянно высоким 190/115 мм рт. ст., периодически повышалось до 250/140 мм рт. ст. Накануне, после стресса, появилась резкая головная боль, головокружение, боль в области сердца, тошнота, однократная рвота. Несмотря на прием гипотензивных препаратов, состояние не улучшалось, машиной “скорой помощи” доставлена в стационар. Объективно: состояние средней тяжести. При осмотре лицо отечное, бледное. Сознание ясное. Патологических рефлексов нет. Снижение болевой и тактильной чувствительности в области лица, онемение губ и языка. Мышечная слабость в левой руке. Левая граница относительной сердечной тупости смещена влево от срединно-ключичной линии на 2 см. Тоны сердца приглушены. Акцент 2 тона над аортой. АД - 270/150 мм рт. ст. Пульс - 86 уд. в мин., ритмичный. На ЭКГ - признаки гипертрофии левого желудочка.

Вопросы: Какое неотложное состояние у пациентки? Тактика снижения АД, используемые препараты? Дальнейшая тактика ведения пациентки?

Ответы: Гипертонический криз. ОНМК? Лечение следует начинать немедленно, с достижением целевого АД в течение нескольких часов (не более 24 - 48 ч) от начала терапии. Используют препараты с относительно быстрым и коротким действием: нифедипин, каптоприл. Консультация невролога и проведение МРТ головного мозга. Подбор эффективной комбинации антигипертензивных средств.

№ 2. Пациентка, 82 лет, внезапно потеряла сознание, родственники вызвали скорую помощь. Из анамнеза: неоднократно отмечались жалобы на общую слабость, головокружение и кратковременные потери сознания. По данным амбулаторной карты у пациентки периодически возникали пароксизмы фибрилляции предсердий, а также отмечались эпизоды брадикардии. Объективно: во время осмотра больная в сознании, кожные покровы бледные. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритм правильный, ЧСС - 50 уд. в мин., АД - 100/60 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Очаговой неврологической симптоматики нет. На ЭКГ: синусовая брадикардия, 35 уд. в мин., миграция водителя ритма.

Вопросы: Предположительный диагноз? Методы диагностики для подтверждения диагноза? Дифференциальная диагностика на догоспитальном этапе? Неотложная помощь? Дальнейшая тактика?

Ответы: Синдром слабости синусового узла. План обследования: ЧПЭС, холтеровское мониторирование. Дифференциальный диагноз: полная АВ-блокада, ИМ, ортостатический коллапс, эписиндром, гипогликемия. Терапия: адреномиметики, холинолитики, временная ЭКС. Имплантация постоянного ЭКС.

№ 3. Пациент, 57 лет, поступил с жалобами на сжимающие боли за грудиной, сердцебиение, одышку. Из анамнеза: 15 лет страдает ишемической болезнью сердца, ухудшение самочувствия отметил около 40 минут назад, когда появились сжимающие боли за грудиной, сердцебиение, одышка. Бригадой скорой помощи доставлен в клинику. Объективно: состояние тяжелое. В легких - дыхание везикулярное, хрипов нет. Границы относительной тупости сердца: левая - в V межреберье, на 3 см кнаружи от срединно-ключичной линии, правая - правый край грудины, верхняя - III межреберье, по левой парастернальной линии. Тоны сердца ослаблены, ритм правильный. ЧСС - 160 уд. в мин. АД - 90/60 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень пальпируется на 2 см ниже края реберной дуги. На ЭКГ: комплекс QS в отведениях I, II, aVL, V1-V6.

Вопросы: Сформулируйте предварительный диагноз. Какова вероятная причина и патогенез неотложного состояния? Составьте план обследования. Неотложная терапия? Тактика ведения пациента?

Ответы: Переднебоковой инфаркт миокарда, острый период. Причина: тромбоз коронарной артерии, возможно вазоспазм, эмболизация. План обследования: ЭКГ в динамике, ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови, биомаркеры некроза миокарда, протромбиновый индекс, ЭхоКГ, коронароангиография. Терапия: анальгезия, нитроглицерин, бета-блокаторы, оксигенотерапия, аспирин, клопидогрел, тромболитическая терапия. В зависимости от результатов обследования: КАГ-стентирование, АКШ или консервативное лечение.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы;

мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Благова О.В., Недоступ А.В., Коган Е.А. Болезни миокарда и перикарда: от синдромов к диагнозу и лечению. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
2. Гаджиева Л.Р., Ткаченко С.Б., Барвинченко Л.И., Палченкова М.В. Диагностические пробы в кардиологии. Учебное пособие. - Казань: Центр инновационных технологий, 2015.
3. Горохова С.Г. Диагноз при сердечно-сосудистых заболеваниях: формулировка, классификации. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
4. Джанашия П.Х., Шевченко Н.М., Олишевко С.В. Неотложная кардиология.- М.: Бином, 2017.
5. Джеймс С., Нельсон К. Карманный справочник по ЭКГ. Пер. с англ. Под ред. М.В. Писарева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
6. Дземешкевич С.Л., Стивенсон Л.У. Болезни митрального клапана. Функция, диагностика, лечение. Изд. 2-е, доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
7. Дощицин В.Л. Руководство по практической ЭКГ. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2019.
8. Иоселиани Д.Г., Асадов Д.А., Бабунашвили А.М. Коронарное стентирование и стенты. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
9. Кардиология: национальное руководство. Под ред. Е.В. Шлякто. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
10. Клинические рекомендации по кардиологии и коморбидным болезням. Под ред. Ф.И. Белялова. Изд. 9-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
11. Круглов А.В. Гипертоническая болезнь. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
12. Купаковский М.С., Гришкин Ю.Н. Аритмии сердца. - М.: Фолиант, 2014.
13. Легочная гипертензия: руководство для врачей. Под ред. С.Н. Авдеева. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
14. Моисеев В.С., Киякбаев Г.К., Лазарев П.В. Кардиомиопатии и миокардиты. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
15. Морозова Т.Е., Андрущишина Т.Б., Гонтаренко С.В., Кузьмина Е.Р. Принципы и алгоритмы фармакотерапии артериальной гипертонии. - М.: МИА, 2017.
16. Морозова Т.Е., Варганова О.А., Чукина М.А. Хроническая ишемическая болезнь сердца. Клиническая фармакология. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
17. Муртазин А.И. Кардиология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества. Фармакологический справочник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
18. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике // Российский кардиологический журнал, 2014, №2.
19. Неотложная кардиология. Под ред. А.Л. Сыркина. - М.: Изд-во МИА, 2015.
20. Нечаева Г.И., Мартынов А.И. Дисплазия соединительной ткани: сердечно-сосудистые изменения, современные подходы к диагностике и лечению. - М.: МИА, 2017.
21. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии (ЭКГ). Изд. 8-е, испр. - М.: МИА, 2014.
22. Острый коронарный синдром. Под ред. И.С. Явелова, С.М. Хохлунова, Д.В. Дуплякова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
23. Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Под ред. Л.С. Лилли. Пер. с англ. Изд. 4-е, испр. и перераб. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
24. Ревешвили А.Ш., Голицын С.П., Неминуций Н.М. и др. Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

25. Родионов А.В. Артериальная гипертензия: разговор с коллегой. Руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
26. Рудой А.С., Бова А.А., Нехайчик Т.А. Генетические аортопатии и структурные аномалии сердца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
27. Руководство по кардиологии. В 4-х томах. Под ред. Е.И. Чазова. - М.: Практика, 2014.
28. Руксин В.В. Неотложная амбулаторно-поликлиническая кардиология. Изд. 2-е. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
29. Салухов В.В., Куренкова И.Г., Кицышин В.П. и др. Практическая аритмология в таблицах: руководство для врачей. Под ред. В.В. Салухова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
30. Сухарева Г.Э. Диагностика различных вариантов кардиомиопатий у детей. Новый взгляд на старую проблему: учебно-методическое пособие. - СПб: СпецЛит, 2017.
31. Тополянский А.В. Основные симптомы и синдромы в кардиологической практике: дифференциальный диагноз в таблицах и схемах: справочник. Под ред. А.Л. Вёрткина. Изд. 3-е, доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2019.
32. Флакскампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016 (+ DVD).
33. Функциональная диагностика: национальное руководство. Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
34. Чазова И.Е., Данилов Н.М., Литвин А.Ю. Рефрактерная артериальная гипертензия. - М.: Атмосфера, 2014.
35. Якушин С.С., Никулина Н.Н., Селезнев С.В. Инфаркт миокарда. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

Дополнительная:

1. Аксельрод А.С. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике. - М.: МЕДпресс-информ, 2013.
2. Аронсон Ф. и др. Наглядная кардиология. Пер. с англ. Под ред. С.Л. Дземешкевича. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
3. Беннет Д.Х. Сердечные аритмии. Практические рекомендации по интерпретации кардиограмм и лечению. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
4. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов. Под ред. А.Дж. Кэмма, Т.Ф. Люшера, П.В. Серриуса. Пер. с англ. под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
5. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012.
6. Гипертоническая болезнь и вторичные артериальные гипертензии. Под ред. И.Е. Чазовой. - М.: Медиа Медика, 2011.
7. Горбунов В.М. Суточное мониторирование артериального давления. Современные аспекты. - М.: Логосфера, 2015.
8. Горохова С.Г. Кардиология: 9 глав о диагностических ошибках. - М.: Эксмо, 2009.
9. Дземешкевич С.Л., Стивенсон Л.У. Дисфункции миокарда и сердечная хирургия. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
10. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности. Российские рекомендации. / Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2010, 9 (6). Приложение 2.
11. Дощицин В.Л. Электрокардиографическая дифференциальная диагностика. - М.: МЕДпресс-информ, 2016.
12. Затейщиков Д.А., Зотова И.В., Данковцева Е.Н., Сидоренко Б.А. Тромбозы и антитромботическая терапия при аритмиях. - М.: Практика, 2011.
13. Казакова В.Ф., Макарова И.Н., Серякова В.В. и др. Реабилитация при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
14. Калинин Р.Е., Сучков И.А., Агапов А.Б. и др. Антикоагулянтная терапия при тромбозе глубоких вен: руководство - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
15. Кардиология. Под ред. Б. Гриффина и Э. Тополя. Пер. с англ. - М.: Практика, 2011.
16. Кушаковский М.С. Атлас электрокардиограмм. Аритмии и блокады сердца. - М.: Фолиант, 2012.
17. Легочная гипертензия. Под ред. И.Е. Чазовой, Т.В. Мартынюк. - М.: Практика, 2015.

18. Лупанов В.П. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. - М.: ИнтелТек, 2012.
19. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком. - М.: Практическая медицина, 2017.
20. Мазур Н.А. Практическая кардиология. - М.: Медпрактика, 2012.
21. Мазур Н.А., Пшеницин А.И. Суточное мониторирование артериального давления. 2-е изд. - М.: Медпрактика, 2015.
22. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. - М.: Медпрактика, 2011.
23. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. Учебное пособие. - М.: МЕДпрессинформ, 2012.
24. Недоступ А.В., Благова О.В. Как лечить аритмии. - М.: МЕДпресс-информ, 2011.
25. Ниебауэр Дж. Кардиореабилитация: практическое руководство. Под ред. Дж. Ниебауэра. Пер. с англ. под ред. Ю.М. Позднякова. - М.: Логосфера, 2012.
26. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. - М.: МЕДпрессинформ, 2013.
27. Ревиншвили А.Ш., Антонченко И.В., Ардашев А.В. и др. Аритмология: клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
28. Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога. - М.: Практика, 2013.
29. Руководство по нарушениям ритма сердца. Под ред. Е.И. Чазова, С.П. Голицына. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
30. Сторожаков Г.И., Гендлин Г.Е., Миллер О.А. Болезни клапанов сердца. - М.: Практика, 2012.
31. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. Изд. 3-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2012.
32. Стрюк Р.И. Заболевания сердечно-сосудистой системы и беременность. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
33. Суворов А.В. Клиническая электрокардиография (с атласом электрокардиограмм). - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2015.
34. Суджаева С.Г., Суджаева О.А. Реабилитация после реваскуляризации миокарда. - М.: Медицинская литература, 2009.
35. Сыркин А.Л. ЭКГ для врача общей практики. - М.: МИА, 2011.
36. Сыркин А.Л., Новикова Н.А., Терехин С.А. Острый коронарный синдром. - М.: МИА, 2010.
37. Телен М., Эрбел Р., Крейтнер К.-Ф., Баркхаузен Й. Лучевые методы диагностики болезней сердца. Пер. с нем. - М.: МЕДпресс-информ, 2011.
38. Тихоненко В.М. Практикум по холтеровскому мониторированию. - СПб: БХВ-Петербург, 2013.
39. Тюрин В.П. Инфекционные эндокардиты. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
40. Фальковский Г.Э. Строение сердца и анатомические основы его функции. Материалы курса лекций. - М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2014.
41. Чарная М.А., Морозов Ю.А. Тромбозы в клинической практике. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
42. Шахнович Р.М. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST. Руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
43. Эффективность и безопасность лекарственной терапии при первичной и вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. / Всероссийское научное общество кардиологов. - 2011.
44. Яковлев В.М., Хайт Г.Я. Основы гериатрической кардиологии. Руководство для практических врачей. - М.: ВИДАР-М, 2011.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека
<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)
<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed
<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения
<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus
<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science
<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала
<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей
<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей
<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»
<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине
<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)
<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)
<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования
<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)
<http://www.kingmed.info> - медицинский портал
<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНИЦ им. акад. Б.В. Петровского»
<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики
<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине
<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)
<https://www.asecho.org> - портал Американского общества эхокардиографии
<https://scardio.ru/obschestvo/sekcii/ehokardiografiya> - портал Российского кардиологического общества
<http://www.escardio.org> - портал Европейского общества кардиологов
<http://spulmo.ru> - портал Российского респираторного общества
<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества
<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии
<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии
<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине
<http://www.professional.heart.org/professional/index.jsp> - портал Американской ассоциации сердца
<http://www.acc.org> - портал Американской коллегии кардиологов
<http://www.ossn.ru> - портал Общества специалистов по сердечной недостаточности
<http://www.vnoa.ru> - портал Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

действующий корреспондент РАН, профессор

К.В. Котенко



« 28 » _____ 08 _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ
СИСТЕМЫ**

(дисциплина по выбору)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 час. / 6 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 144 час. / 4 зач. ед.,

из них: лекции – 8 час.
практические (семинарские) занятия – 136 час.

Самостоятельная работа: 72 час. / 2 зач. ед.

МОСКВА

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины – формирование теоретических знаний, практических умений и навыков по лучевой диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы:

- изучение методов лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов;
- изучение принципов радиационной безопасности;
- изучение лучевой анатомии, рентгенологической и ультразвуковой семиотики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- изучение интерпретации и оценки данных, полученных при лучевых диагностических исследованиях сердца и сосудов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- = проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен иметь представление:

- о клинической картине, диагностике, профилактике, консервативном и оперативном лечении наиболее распространенных врожденных и приобретенных заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- об особенностях лучевой диагностики в раннем и отдаленном послеоперационных периодах при хирургических заболеваниях сердца и сосудов;
- о малоинвазивных технологиях под УЗ- и КТ-контролем.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- основы организации службы лучевой диагностики;
- роль, место и возможности лучевых методов в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- топографическую анатомию органов грудной полости;
- методы лучевой диагностики повреждений и заболеваний сердца и сосудов (рентгенологические, МСКТ, МРТ, радиоизотопные, рентгенэндоваскулярные, ультразвуковые);
- принципы радиационной безопасности.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- выявлять общие и специфические признаки патологии сердечно-сосудистой системы;
- определять показания и противопоказания к различным лучевым методам диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, в том числе с применением контрастирования;

- определять необходимость и целесообразность выполнения специальных лучевых методов исследования с учетом сопутствующей лучевой нагрузки, разработать адекватный комплексный диагностический алгоритм лучевых исследований (объем, последовательность);
- обосновать целесообразность, необходимость и индивидуальную допустимость применения фармацевтических препаратов для усиления информативности и эффективности планируемых лучевых исследований в конкретной клинической ситуации;
- проводить основные лучевые диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний при патологии сердца и сосудов;
- интерпретировать и оценивать данные, полученные при лучевых исследованиях сердца и сосудов, проводить дифференциальную диагностику при основных сердечно-сосудистых заболеваниях;
- формулировать и обосновывать инструментальный диагноз по данным лучевых методов диагностического исследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы;
- оценивать эффективность проведенного лечения при сердечно-сосудистых заболеваниях на основании данных, полученных при лучевых методах исследования.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- применения полученных знаний и умений для решения практических задач в профилактической, диагностической и лечебной деятельности;
- анализа и обобщения научно-практической информации по проблемам лучевой диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- руководства в работе законодательными и нормативными документами в сфере здравоохранения;
- применения информационных технологий в профессиональной деятельности;
- соблюдения этических норм в профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и после ее выбора ординатором становится обязательной для освоения (Б1.В.ДВ.1). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 216 акад. час. / 6 зач. ед.

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	216 / 6
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	144 / 4
в том числе:	
лекции	8 / 0,2
практические (семинарские) занятия	136 / 3,8

Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	72 / 2
---	--------

2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

Инд.	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		
			Л	Пр. (сем)	СР
1.	Общие вопросы лучевой диагностики	6	-	4	2
2.	Радиационная безопасность при лучевых исследованиях	6	-	4	2
3.	Методы и средства лучевой диагностики	60	4	36	20
4.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов	144	4	92	48
	Итого:	216	8	136	72

2.3. Разделы дисциплины и формируемые компетенции.

Инд.	Раздел дисциплины	Индексы формируемых компетенций
1.	Общие вопросы лучевой диагностики	УК- 1; ПК- 2, 5
2.	Радиационная безопасность при лучевых исследованиях	УК- 1; ПК- 2, 5
3.	Методы и средства лучевой диагностики	УК- 1; ПК- 2, 5
4.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов	УК- 1; ПК- 2, 5

2.4. Содержание разделов дисциплины.

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей), разделов
Блок 1	Дисциплины (модули)
<i>Б1.В</i>	<i>Вариативная часть</i>
Б1.В.ДВ	Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы
1	Общие вопросы лучевой диагностики
1.1	Организация службы лучевой диагностики
1.2	Автоматизированные рабочие места систем для лучевой диагностики
1.3	Построение заключения лучевого исследования
1.4	Психологические аспекты лучевой диагностики
2	Радиационная безопасность при лучевых исследованиях
2.1	Дозиметрия рентгеновского излучения
2.2	Клинические радиационные эффекты
2.3	Охрана труда и техника безопасности в службе лучевой диагностики
2.4	Гигиеническое нормирование в области радиационной безопасности
3	Методы и средства лучевой диагностики
3.1	Физика рентгеновских лучей, принцип получения и свойства
3.2	Закономерности формирования и методы получения рентгеновского изображения

3.3	Рентгенодиагностические аппараты и комплексы, рентгеновская фототехника
3.4	Цифровые медицинские изображения
3.5	Компьютерная томография (возможности метода, показания, противопоказания, методика проведения, контрастные препараты, осложнения, интерпретация результатов)
3.6	Магнитно-резонансная томография (возможности метода, показания, противопоказания, методика проведения, контрастные препараты, осложнения, интерпретация результатов)
3.7	Радионуклидное исследование: современные методы ядерной кардиологии (возможности метода, показания, противопоказания, методика проведения, радиофармпрепараты, осложнения, интерпретация результатов)
3.8	Инвазивные методы исследования сердца и сосудов: катетеризация сердца и коронарная ангиография (возможности метода, показания, противопоказания, методика проведения, контрастные препараты, осложнения, интерпретация результатов)
4	Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов
4.1	Методики исследования
4.2	Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. Лучевые симптомы и синдромы поражений сердца и сосудов.
4.3	Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов
4.4	Приобретенные пороки сердца
4.5	Заболевания миокарда
4.6	Заболевания перикарда
4.7	Прочие заболевания сердца и эндокарда
4.8	Заболевания кровеносных сосудов
4.9	Заболевания лимфатических сосудов
4.10	Лучевые исследования после хирургических вмешательств на сердце и сосудах

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Лекции построены таким образом, чтобы наряду с традиционным представлением этиологии, патогенеза, клинических проявлений, диагностики, лечения и профилактики заболеваний сфокусировать внимание обучающихся на качественных характеристиках клинических доказательств эффективности тех или иных медицинских вмешательств, значимости исследований и т.д., продемонстрировать необходимое единство клинической науки и практики. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям: клинические разборы больных, работа с видеоматериалами, муляжами, тренажерный метод, тематические задания (клинические ситуационные задачи), ориентированные на профильную профессиональную деятельность и т.д. Приоритетными являются активные методы обучения (разбор клинических случаев, обсуждение выбранной тактики и осуществленных действий при оказании помощи пациенту в конкретной ситуации, ролевые игры). Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы. Ординаторы участвуют в лечебно-диагностическом процессе (обследовании больных), клинических и клинико-анатомических конференциях и т.д.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети "Интернет" по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде собеседования по вопросам на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий семестр).

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Основные физические принципы формирования рентгеновского изображения.
2. Воздействие рентгеновского излучения на организм. Принципы защиты от рентгеновского излучения.
3. Принципиальное устройство рентгеновского аппарата.
4. Ангиография. Принципы устройства аппаратов и получения изображения.
5. Компьютерная томография. Принципы устройства аппаратов и получения изображения.
6. Основные физические принципы формирования ультразвукового и доплеровского изображений.
7. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.
8. Возможности рентгенологического исследования при заболеваниях сердца и сосудов.
9. Компьютерная томография в диагностике заболеваний сердца и сосудов.
10. Эхокардиография при заболеваниях сердца и крупных сосудов.
11. Ультразвуковая диагностика при поражении сосудов.
12. Доплерография при заболеваниях сердца и сосудов.
13. Внутрисосудистый ультразвук в диагностике поражений сердца и сосудов.
14. Фракционный резерв кровотока в диагностике поражений сосудов.
15. Оптическая когерентная томография в диагностике поражения сосудов.

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Опишите методику выполнения компьютерной томографии при аневризме грудного и брюшного отдела аорты. Основные принципы и алгоритмы анализа и расчета полученных данных.
2. Опишите методику выполнения компьютерной томографии при расслоении аорты. Основные принципы и алгоритмы анализа и расчета полученных данных.
3. Опишите методику выполнения компьютерной томографии при ишемической болезни сердца. Основные принципы и алгоритмы анализа и расчета полученных данных.
4. Опишите методику выполнения внутрисосудистого ультразвукового исследования. Основные принципы и алгоритмы анализа и расчета полученных данных.
5. Опишите методику выполнения измерения фракционного резерва кровотока. Основные принципы и алгоритмы анализа и расчета полученных данных.

5.3. Тестовые задания [пример]

I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Легочный рисунок на рентгенограмме образован:
А. Кровеносными сосудами
Б. Бронхами
В. Соединительной тканью легкого
Г. Сосудами и бронхами
Д. Лимфатическими сосудами
Ответ: А

2. Появление узурации ребер на рентгенограмме характерно для:

- А. Аорто-пульмонального свища
- Б. Открытого артериального протока
- В. Аневризмы нисходящего отдела аорты
- Г. Коарктации аорты
- Д. Венозного застоя

Ответ: Г

3. Фракция выброса ЛЖ по данным Эхо-КГ в норме:

- А. 25 - 35 %
- Б. 35 - 40 %
- В. 40 - 45 %
- Г. 50 - 55 %
- Д. Более 55 %

Ответ: Д

4. В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:

- А. Ламинарное
- Б. Турбулентное
- В. С мешанное
- Г. Все верно
- Д. Все неверно

Ответ: А

5. Турбулентное течение развивается в сосудах с:

- А. Нормальным просветом
- Б. Сужением менее 60% просвета
- В. Сужением более 60% просвета
- Г. Сужением менее 30% просвета
- Д. Сужением более 30% просвета

Ответ: В

6. Аорта и магистральные артерии обладают:

- А. Способностью преобразовывать пульсирующий кровоток в более равномерный и плавный
- Б. Самой большой растяженностью и низкой эластичностью
- В. Способностью преобразовывать плавный кровоток в пульсирующий
- Г. Верно Б и В
- Д. Все неверно

Ответ: А

7. Диаметр аорты при аневризме брюшного отдела аорты составляет:

- А. 20-23 мм
- Б. 23-25 мм
- В. 25-27 мм
- Г. 28-30 мм
- Д. более 30 мм

Ответ: Д

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1.

№ 1. Пациентка Н., 57 лет. Жалобы на боль в груди, одышку, кровохарканье. Из анамнеза известно, что находилась на лечении в хирургической клинике. Страдает тромбофлебитом глубоких вен нижних конечностей. Внезапно, на пятые сутки после обширного оперативного вмешательства появилась сильная боль в грудной клетке, одышка, цианоз верхней половины

туловища, кровохаркания. Объективно: состояние больной тяжелое. Цианоз верхней половины туловища, шейные вены набухшие. Одышка до 40 в мин. АД - 80/50 мм рт. ст., тахикардия до 120 уд/мин. Тоны сердца глухие, акцент второго тона над легочной артерией. На ЭКГ - нагрузка на правые отделы сердца. На рентгенограмме грудной клетки расширение корня левого легкого, резкое обеднение легочного рисунка в среднем и нижнем отделах, высокое стояние купола диафрагмы на этой же стороне. При радионуклидном исследовании с ^{99m}Tc технетрилом отмечается отсутствие кровотока в левом легком.

Вопрос: Ваше заключение?

1. Центральный рак легкого.
2. Отек легкого.
3. ТЭЛА.
4. Аспирация инородного тела.

Ответ: 3

№ 2. Пациентка Р., 7 лет. Рост - 130 см, вес - 40 кг. Жалобы на слабость, утомляемость, снижение толерантности к физической нагрузке. Объективно: гипотрофия, бледность кожных покровов. Во 2-3 межреберье по левому краю грудины отмечается систоло-диастолический шум. У основания грудины отмечается систолическое дрожание, систолический шум. На шею шум не проводится. Анализ крови: гемоглобин 120 г/л, эритроциты $4 \cdot 10^{12}$ /л. Печень на 2 см ниже края реберной дуги. Больной выполнена катетеризация полостей сердца, получены следующие данные:

PaO₂ в легочной артерии =88%

PaO₂ в правом желудочке =80%

PaO₂ в правом предсердии =79%

PaO₂ в аорте =94%

Градиент давления на клапане легочной артерии составляет 60 мм рт. ст. На аортограмме определяется сброс контрастного вещества в легочную артерию по сосуду, имеющему ампулярное расширение у аортального конца с диаметром 13 мм и дистальную часть диаметром около 2 мм и длиной 6 мм.

Вопрос: Ваше заключение и тактика лечения?

1. Клапанный стеноз легочной артерии, открытый артериальный проток. Показана окклюзия открытого артериального протока с катетерной баллоном вальвулопластикой клапанного стеноза легочной артерии.
2. Дефект межжелудочковой перегородки и открытый артериальный поток.
3. Дефект межпредсердной перегородки.
4. Клапанный стеноз аорты и открытый артериальный проток.

Ответ: 1

№ 3. Пациентка Д., 5 лет. Рост - 120 см, вес - 30 кг. Жалобы на слабость, утомляемость, снижение толерантности к физической нагрузке. Объективно: гипотрофия, бледность кожных покровов. Во 2-3 межреберье по левому краю грудины отмечается систоло-диастолический шум. Отмечается акцент 2 тона на легочной артерии. Анализ крови: гемоглобин 120 г/л, эритроциты $4 \cdot 10^{12}$ /л. ЭКГ-признаки гипертрофии левого желудочка. Выполнена аортография. На снимках определяется сброс контрастного вещества в легочную артерию по сосуду, имеющему конусообразное расширение у аортального конца и узкую дистальную часть диаметром до 2 мм.

Данные оксиметрических проб:

PaO₂ в легочной артерии =88%

PaO₂ в правом желудочке =80%

PaO₂ в правом предсердии =79%

PaO₂ в аорте =94%

Вопрос: Ваше заключение и тактика лечения?

1. Аортолегочное соустье, легочная гипертензия.
2. Открытый артериальный проток.
3. Дефект межпредсердной перегородки.

4. Триада Фалло.

Ответ: 2

№ 4. Пациент К., 51 год. Поступил с жалобами на кровохаркание, головокружение, приступы кашля. Из анамнеза страдает хроническим бронхитом, гастритом. Объективно: кожные покровы бледные. При обследовании: общий анализ крови – Нв - 60, бронхоскопия – в просвете правого н.д. бронха свежая кровь. На бронхиальной ангиограмме в дистальных отделах правой бронхиальной артерии имеются участки "ампутации" артерий, контраст в просвете бронхов.

Вопрос: Ваше заключение?

1. Обострение хронического бронхита.
2. Легочное кровоотечение.
3. Обострение гастрита.
4. Желудочное кровоотечение с забросом крови в просвет бронхов.

Ответ: 2

№ 5. Пациент Г., 47 лет. Поступил с жалобами на боли в области сердца, эпигастрии, беспокойство одышку. Из анамнеза: заболел внезапно вечером после похода в лес за грибами. Объективно: кожные покровы бледные, акроцианоз. Общий анализ крови - умеренный лейкоцитоз, увеличение СОЭ. На ЭКГ - интервал S-T смещен вниз, зубец Т отрицательный. При коронарографии отмечается стеноз устья передней межжелудочковой ветви левой КА до 70% дистальные ветви не контрастируются.

Вопрос: Ваше заключение?

1. Отравление грибами.
2. Обострение язвенной болезни.
3. ИБС, мелкоочаговый инфаркт.
4. Острый панкреатит.

Ответ: 3

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Бощенко А.А., Врублевский А.В., Карпов Р.С. Трансторакальное ультразвуковое исследование магистральных коронарных артерий. – Томск: STT, 2015.
2. Грэй М.Л., Джеган М.Э. Патология при КТ и МРТ. Пер.с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2013.
3. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов, - М.: ВИДАР, 2015.
4. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком. - М.: Практическая медицина, 2017.

5. Лучевая диагностика органов грудной клетки: национальное руководство. Под ред. В.Н. Трояна, А.И. Шехтера. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
6. Мёллер Т.Б. Норма при рентгенологических исследованиях. Пер. с нем. Под общ. ред. Ш.Ш. Шотемора. Изд. 3-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2014.
7. Мёллер Т.Б., Райф Э. Карманный атлас рентгенологической анатомии. Изд. 5-е. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016.
8. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография: учебное пособие. В 2-х томах. Пер. с англ. Под ред. А.В. Зубарева, Ш.Ш. Шотемора. Изд. 4-е. – М.: МЕДпресс-информ, 2019.
9. Рентгенэндоваскулярная хирургия: национальное руководство. В 4-х томах. Под ред. Б.Г. Алекияна. - М.: Литтерра, 2017.
10. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2017 (+DVD).
11. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Эхокардиография в таблицах и схемах. Изд. 3-е. – М.: ВИДАР, 2016.
12. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2018 (+ DVD).
13. Садовников В.И. Допплерография. Интерпретация спектров артериального кровотока. М.: Фирма СТРОМ, 2018.
14. Терновой С.К. Томография сердца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
15. Труфанов Г.Е. Компьютерная томография в неотложной медицине. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2014.
16. Флаксампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. – М.: МЕДпресс-информ, 2016 (+ DVD).
17. Хатчисон С.Д., Холмс К.К. Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии. Пер. с англ. Под ред. А.И. Кириенко, Д.А. Чурикова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Дополнительная:

1. Болезни сердца и сосудов. Руководство Европейского общества кардиологов. Под ред. А. Джона Кэмма, Томаса Ф. Люшера, Патрика В. Серруиса. Пер. с англ. под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Иванов О.О., Золоев Д.Г. УЗИ вен: легко и просто. - Новокузнецк: [б.и.], 2017.
3. Кондратьев Е.В., Кармазановский Г.Г. МСКТ-ангиография: оптимизированные протоколы исследования коронарных артерий, сердца, аорты, сосудов шеи и головного мозга. – М.: ВИДАР, 2011.
4. Куликов В.П. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний. Руководство для врачей. – М.: Фирма СТРОМ, 2011.
5. Мультиспиральная компьютерно-томографическая коронарография у больных хирургического профиля. Под ред. В.Д. Федорова, Г.Г. Кармазановского. – М.: ВИДАР-М, 2010.
6. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство. Под ред. С.К. Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
7. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей: практическое руководство. – М.: Фирма СТРОМ, 2011.
8. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике. Под ред. Ф.А. Флаксампфа. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. – М.: МЕДпресс-информ, 2013 (+ CD).
9. Райдинг Э. Эхокардиография: практическое руководство. - М.: МЕДпресс-информ, 2013.
10. Савченко А.П., Черкавская О.В., Руденко Б.А., Болотов П.А. Интервенционная кардиология. Коронарная ангиография и стентирование: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
11. Сергеев В.А. Рентгеновская компьютерная мультиспиральная томография сердца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
12. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. Изд. 3-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2012.

13. Телен М., Эрбел Р., Крейтнер К.-Ф., Баркхаузен Й. Лучевые методы диагностики болезней сердца. Пер. с нем. – М.: МЕДпресс-информ, 2011.
14. Терновой С.К., Силицын В.Е. Лучевая диагностика и терапия: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
15. Ультразвуковые и лучевые технологии в клинической практике. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко, Т.Ю. Кулагиной. - М.: Фирма СТРОМ, 2012.
16. Шмидт Г. Дифференциальная диагностика при ультразвуковых исследованиях: руководство. Пер. с англ. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. – М.: МЕДпресс-информ, 2014.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsmr.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<https://www.search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://www.webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://www.grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента

<http://www.medi.ru> - информация о лекарственных средствах

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.radiologia.ru> - портал Общества специалистов по лучевой диагностике

<http://www.24radiology.ru> - информационный портал «Изучай излучаемое»

<http://www.radiomed.ru> - портал радиологов

<http://www.mrorort.moscow> - портал Московского регионального отделения Российского общества радиологов и рентгенологов

<http://www.spbra.ru> - портал Санкт-Петербургского радиологического общества

<http://www.radiologyassistant.nl> - образовательный сайт Радиологического общества Нидерландов

<http://www.russianradiology.ru/jour/article/view/121> - Вестник рентгенологии и радиологии

<http://www.endovascular.ru> - портал Российского научного общества специалистов по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению

<http://www.cirse.org> - портал сердечно-сосудистого и интервенционного радиологического общества Европы

<http://www.evtoday.com> - журнал «Endovascular TODAY»

<http://www.scardio.ru> - портал Российского кардиологического общества

<http://www.escardio.org> - портал Европейского общества кардиологов

<http://www.professional.heart.org/professional/index.jsp> - портал Американской ассоциации сердца

<http://www.acc.org> - портал Американской коллегии кардиологов

<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества

<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии

<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии

<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

Программа производственной (клинической) практики (базовая часть) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1054, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34439), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика рабочей группой в составе:

академик РАН, профессор, д.м.н. Сандриков В.А.

д.м.н. Кулагина Т.Ю.

д.м.н. Клименко В.С.

к.м.н. Дутикова Е.Ф.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи производственной (клинической) практики.

Цель практики – подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи:

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний по функциональной диагностике;
- приобретение практических умений и навыков организации и проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания, сердечно-сосудистой, нервной, пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения;
- развитие клинического мышления ординатора;
- освоение опыта профессиональной деятельности при решении конкретных профессиональных задач в области применения методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов;
- развитие умений и навыков работы со специальной литературой, медицинскими информационными и образовательными электронными ресурсами для поиска и анализа профессиональной информации.

1.2. Планируемые результаты освоения программы.

Обучающиеся, успешно освоившие программу производственной (клинической) практики (базовая часть), должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- управлять коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- проводить противоэпидемические мероприятия, организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы функциональной диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9);
- организовывать медицинскую помощь при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинскую эвакуацию (ПК-10).

Индикаторы достижения универсальных компетенций по окончании освоения ординаторами программы производственной (клинической) практики (базовая часть):

УК-1. Должен уметь: выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов.

УК-2. Должен уметь: уважительно принимать особенности других культур, способов самовыражения и проявления человеческой индивидуальности в различных социальных группах; терпимо относиться к другим людям, отличающимся по их убеждениям, ценностям и поведению; сотрудничать с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям.

УК-3. Должен уметь: решать педагогические задачи в лечебном процессе, достигать главные цели педагогической деятельности врача; определять индивидуальные психологические особенности личности пациента и типичные психологические защиты; формировать положительную мотивацию пациента к лечению.

Индикаторы достижения профессиональных компетенций по окончании освоения ординаторами программы производственной (клинической) практики (базовая часть):

ПК-1. Должен уметь: проводить просветительную работу, консультировать пациентов по формированию здорового образа жизни и профилактике заболеваний (нервной системы, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания); разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления табака, алкоголя.

ПК-2. Должен уметь: проводить медицинские осмотры, диспансеризации с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний и основных факторов риска развития в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; проводить диспансерное наблюдение за пациентами с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями.

ПК-3. Должен уметь: проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции (совместно с врачом-эпидемиологом); определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и медицинские показания для направления к врачу-специалисту; организовывать защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

ПК-4. Должен уметь: проводить анализ медико-статистических показателей для оценки здоровья населения; заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

ПК-5. Должен уметь: выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания органов дыхания; выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики.

ПК-6. Должен уметь: подготавливать пациента к спирографическому исследованию, проводить подробный инструктаж; проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов; интерпретировать полученные результаты, в том числе с использованием программного обеспечения; определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования; проводить электрокардиографическое исследование пациента, выявлять общие и специфические признаки заболеваний сердечно-сосудистой системы; выполнять холтеровское мониторирование артериального давления и холтеровское мониторирование сердечного ритма; расшифровывать,

описывать, интерпретировать данные электрокардиографических исследований, в том числе с использованием программного обеспечения; проводить электрокардиографию с физической нагрузкой и с применением лекарственных препаратов; давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, электрокардиографии с физической нагрузкой и с применением лекарственных препаратов; определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функционального состояния нервной системы методом электроэнцефалографии; проводить электроэнцефалографическое исследование, выявлять общие и специфические признаки заболеваний нервной системы; проводить электроэнцефалографию с нагрузочными пробами; расшифровывать, описывать и интерпретировать данные электроэнцефалографического исследования, в том числе с использованием программного обеспечения.

ПК-7. Должен уметь: формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

ПК-8. Должен уметь: составлять план работы и отчет о своей работе; использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;

использовать статистические методы изучения объема и структуры функциональных исследований; осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала; соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

ПК-9. Должен уметь: контролировать качество ведения медицинской документации, анализировать качество оказанной медицинской помощи по профилю "функциональная диагностика" с использованием основных медико-статистических показателей; обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

ПК-10. Должен уметь: организовать выявление состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме; организовать выполнение мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации; организовать оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)); организовать применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Ординатор, освоивший программу практики первого года обучения, должен уметь:

- проводить сбор и анализ анамнестических сведений и физикальное обследование пациента, выявлять общие и специфические признаки заболевания;
- разрабатывать план необходимых диагностических мероприятий для получения информации о состоянии пациента;
- определять, какие функциональные методы обследования больного необходимы для уточнения диагноза, с учетом показаний и противопоказаний к их проведению;
- осуществлять функционально-диагностическое обследование пациента на любом типе диагностической аппаратуры с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования;
- интерпретировать данные функциональных кривых, графиков и изображений и представлять результаты исследования в виде заключения с использованием специальных электрофизиологических терминов, принятых в функциональной диагностике;
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики;
- применять метод электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса, интерпретировать полученные данные и представлять результаты исследования в виде записанной электрокардиограммы с подробным заключением;
- выполнять ультразвуковое исследование сердца и коронарных сосудов (ЭхоКГ) и анализировать полученные данные;

- проводить нагрузочные тесты для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии, применять методы исследования гемодинамики, анализировать полученные данные;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению, в т.ч. в электронном виде;
- оказывать первую медицинскую помощь в экстренных ситуациях, проводить реанимационные мероприятия (искусственное дыхание, непрямой массаж сердца);
- организовывать работу среднего медицинского звена;
- выстраивать корректные и доверительные взаимоотношения с пациентом и его окружением;
- соблюдать в своей деятельности моральные и правовые нормы, сохранять врачебную тайну;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима.

Ординатор, освоивший программу практики второго года обучения, должен уметь:

- проводить нагрузочные тесты для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии, суточное мониторирование ЭКГ и АД, применять методы исследования гемодинамики, анализировать полученные данные;
- самостоятельно проводить эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и коронарных сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов), анализировать результаты и давать подробное заключение, включающее данные о состоянии центральной гемодинамики и выраженности патологических изменений;
- давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных нагрузочных тестов, включая стресс-ЭхоКГ;
- применять основные методы исследования сосудистой системы (сфигмография, реография, реовазография, реоэнцефалография, ультразвуковое доплеровское исследование, исследование скорости распространения пульсовой волны и лодыжечно-плечевого индекса), анализировать полученные данные;
- самостоятельно проводить ультразвуковое доплеровское исследование сосудов, анализировать результаты и давать подробное заключение;
- применять основные методы исследования системы дыхания в покое и с проведением функционально-диагностических проб (спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, исследование диффузионной способности легких, исследование газов, кислотно-щелочного состояния крови и основного обмена), анализировать полученные данные;
- самостоятельно проводить исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и интерпретировать результаты, выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при различной патологии;
- выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности головного мозга и периферической нервной системы;
- применять основные методы функционального исследования центральной и периферической нервной системы (электроэнцефалография, регистрация и выделение вызванных потенциалов, электромиография, эхоэнцефалография, реовазография, реоэнцефалография, суточное мониторирование ЭЭГ), анализировать полученные данные;
- проводить полное функционально-диагностическое обследование пациентов взрослого и детского возраста и интерпретировать результаты по изображениям, графическим кривым и параметрам, полученным при работе на аппаратах, предназначенных для функциональной диагностики состояния сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем;
- обрабатывать с помощью компьютерных технологий данные функционально-диагностических исследований для архивирования;
- организовывать работу отделения (кабинета) функциональной диагностики и координировать его работу с клиническими и административными подразделениями;
- оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством Российской Федерации по здравоохранению, в т.ч. в электронном виде;
- проводить анализ медико-статистических показателей по профилю «функциональная

диагностика»;

- грамотно использовать знания правовых и законодательных основ деятельности врача - функционального диагноста;
- формировать у пациентов (их законных представителей) мотивацию к ведению здорового образа жизни и отказу от вредных привычек, обучать их позитивному поведению, направленному на сохранение и укрепление здоровья;
- проводить семинары и читать лекции в рамках санитарно-просветительной работы с населением;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования пожарной безопасности, охраны труда, санитарно-противоэпидемического режима.

1.3. Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры.

Производственная (клиническая) практика относится к базовой части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором (Б2.Б.1), направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

2. Содержание программы практики

2.1. Трудоемкость и сроки освоения, способ проведения, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 2268 акад. час. / 63 зач. ед. / 42 недели

Сроки освоения: 1-ый и 2-ой год подготовки в ординатуре (2-ой, 3-ий и 4-ый семестры)

Способ проведения практики: стационарная.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: дифференцированный зачет / зачет (решение ситуационных задач, выполнение заданий, выявляющих практическую подготовку), представление дневника ординатора с отчетом.

2.2. Распределение трудоемкости практики по курсам.

Курс	Трудоемкость		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академич. часах (АЧ)	объем в неделях
Курс 1	28,5	1026	19
Курс 2	34,5	1242	23
Итого:	63	2268	42

2.3. Содержание производственной (клинической) практики.

Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность практики	Профессиональные умения и навыки, обеспечивающие формирование компетенций, включающих в себя готовность
<i>1-ый год обучения</i>			
Стационар (Б2.1.1)			
Функциональные методы исследования сердца (сбор и анализ жалоб и анамне-	Лаборатория электрофизиологии и нагрузочных тестов	1026 час. 19 нед., из них:	- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем и выявлять у пациентов основные симптомы и синдромы заболеваний и патологических процессов в сердечно-сосудистой системе, используя знания анатомо-физиологических

<p>стических сведений, физикальное обследование пациентов, выполнение функционально-диагностического исследования, интерпретация полученных данных, оформление медицинской документации)</p> <p>Клиническая электрокардиография</p> <p>Ультразвуковые методы исследования сердца и коронарных артерий (ЭхоКГ)</p> <p>Функциональные нагрузочные тесты</p> <p>Участие в клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях</p>		<p>324 час. 6 нед.</p> <p>540 час. 10 нед.</p> <p>162 час. 3 нед.</p>	<p>основ, законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, основ медико-биологических и клинических дисциплин, основные методики клинико-инструментального обследования и оценки функционального состояния организма пациентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять функционально-диагностические исследования на любом типе диагностической аппаратуры с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования; - интерпретировать данные функциональных кривых, графиков и изображений, протоколировать выполненное исследование с использованием специальных электрофизиологических терминов, принятых в функциональной диагностике; - формировать заключения по результатам выполненных исследований с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности и сократительной функции миокарда, внутрисердечной, центральной и периферической гемодинамики; - применять метод электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса, интерпретировать полученные данные и представлять результаты исследования в виде записанной электрокардиограммы с заключением; - выполнять ультразвуковое исследование сердца и коронарных сосудов (ЭхоКГ) и анализировать полученные данные; - проводить нагрузочные тесты для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии, применять методы исследования гемодинамики, анализировать полученные данные; - выявлять при функционально-диагностическом исследовании неотложные и угрожающие жизни состояния, используя знания основ клинических дисциплин; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам функциональной диагностики; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
<p>Проведение комплекса базовой сердечно-легочной реанимации при внезапном прекращении кровообращения и (или) дыхания</p>	<p>Учебный кабинет отдела анестезиологии-реанимации (манекен-тренажер, дефибриллятор, мед.изделия)</p>	<p>3 часа (из в/ук)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; - выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации, в том числе в сочетании с наружной электроимпульсной терапией (дефибрилляцией); - соблюдать правила и алгоритм первой помощи при внезапном прекращении кровообращения и (или) дыхания; - осуществлять восстановление проходимости дыхательных путей, проведение искусственной вентиляции легких, проведение непрямого массажа

			сердца, выполнение прекардиального удара (механической дефибрилляции), проведение наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции); - осуществлять медикаментозную терапию (выбор и введение лекарственных препаратов), применять медицинские изделия при проведении сердечно-легочной реанимации.
--	--	--	---

2-ой год обучения

Стационар (Б2.1.2)

Функциональные методы исследования сердца, сосудов, дыхательной и нервной систем (сбор и анализ жалоб и анамнестических сведений, физикальное обследование пациентов, выполнение функционально-диагностического исследования, интерпретация полученных данных, оформление медицинской документации)	Лаборатория электрофизиологии и нагрузочных тестов	1242 час. 23 нед., из них:	- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем и выявлять у пациентов основные симптомы и синдромы заболеваний и патологических процессов в сердечно-сосудистой системе, дыхательной, нервной системах, используя знания анатомо-физиологических основ, законов течения патологии по органам, системам и организму в целом, основ медико-биологических и клинических дисциплин, основные методики клинко-инструментального обследования и оценки функционального состояния организма пациентов; - осуществлять функционально-диагностические исследования на любом типе диагностической аппаратуры с получением результатов в виде графических кривых, снимков и параметров исследования; - интерпретировать данные функциональных кривых, графиков и изображений, протоколировать выполненное исследование с использованием специальных электрофизиологических терминов, принятых в функциональной диагностике;
Функциональные нагрузочные тесты		108 час. 2 нед.	- формировать заключения по результатам выполненных исследований с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
Мониторирование в исследовании сердечной деятельности		270 час. 5 нед.	- проводить нагрузочные тесты для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии, суточное мониторирование ЭКГ и АД, применять методы исследования гемодинамики, анализировать полученные данные;
Функциональные методы исследования сосудов (сфигмография, реография, реовазография, реоэнцефалография, ультразвуковое доплеровское исследование, исследование скорости распространения пульсовой волны и лодыжечно-плечевого индекса)		432 час. 8 нед.	- давать заключение по данным функциональных кривых, результатам холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии и медикаментозных нагрузочных тестов, включая стресс-ЭхоКГ; - самостоятельно проводить эхокардиографическое и доплеровское исследование сердца и коронарных сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов), анализировать результаты и давать заключение;
Функциональные методы исследования дыхательной системы (спирометрия, пикфлоуметрия, бодипле-		270 час. 5 нед.	- применять основные методы исследования сосудистой системы, анализировать полученные данные; - самостоятельно проводить ультразвуковое доплеровское исследование сосудов, анализировать результаты и давать заключение; - применять основные методы исследования системы

<p>тизмография, исследование диффузионной способности легких, исследование газов, кислотно-щелочного состояния крови и основного обмена)</p> <p>Функциональные методы исследования нервной системы (электроэнцефалография, регистрация и выделение вызванных потенциалов, электромиография, эхоэнцефалография, реовазография, реоэнцефалография, суточное мониторирование ЭЭГ)</p> <p>Участие в клинических разборах, клинических и клинико-анатомических конференциях</p>		<p>162 час. 3 нед.</p>	<p>дыхания в покое и с проведением функционально-диагностических проб, анализировать полученные данные;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно проводить исследование функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов) и интерпретировать результаты, выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания при различной патологии; - выявлять синдромы нарушений биоэлектрической активности головного мозга и периферической нервной системы; - применять основные методы функционального исследования центральной и периферической нервной системы, анализировать полученные данные; - выявлять при функционально-диагностическом исследовании неотложные и угрожающие жизни состояния, используя знания основ клинических дисциплин; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ; - использовать знания организационной структуры стационара и поликлиники, анализировать показатели работы структурных подразделений службы функциональной диагностики; - проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании пациентам медицинских услуг по функциональной диагностике; - анализировать ошибки, сложные казуистические случаи, представляющие научно-практический интерес; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по различным проблемам функциональной диагностики; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
--	--	----------------------------	---

3. Организация текущего и итогового контроля

Текущий контроль проводится в виде разборов клинических ситуаций, устных опросов, решения ситуационных задач и т.д.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме дифференцированного зачета по практике (с оценкой) на 1-ом году подготовки в ординатуре (2-ой семестр) и зачетов (без оценки) на 2-ом году подготовки в ординатуре (3-ий и 4-ый семестр).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

4.1. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Перечислите методы и приборы для исследования сердца.
2. Перечислите методы и приборы для исследования сосудистой системы.
3. Назовите методы исследования функции внешнего дыхания (ФВД).
4. Опишите порядок подготовки системы для проведения исследования ФВД.
5. Перечислите обязательное дополнительное оборудование для оснащения кабинета ФВД.
6. Назовите критерии технически приемлемых результатов и критерии воспроизводимости при выполнении форсированной спирометрии.

7. Перечислите возможности и преимущества дистанционной компьютерной электрокардиографии в современной клинике.
8. Опишите методику регистрации стандартной ЭКГ на приборах с тремя и шестью каналами записи.
9. Какова оптимальная последовательность действий при использовании электродов однократного применения (регистрация ЭКГ, холтеровский мониторинг, стресс-тесты и др.)?
10. Изобразите схему и опишите основные интервалы и элементы нормальной электрокардиограммы.
11. Выведение стандартных сечений из апикального доступа с описанием визуализируемых структур при проведении трансторакальной эхокардиографии.
12. Перечислите основные ультразвуковые режимы при сканировании сердца и области их применения.
13. Перечислите способы оптимизации ультразвукового изображения.
14. Выведение в поперечной и продольной плоскостях сканирования бифуркации общей сонной артерии и устья внутренней и наружной сонных артерий с обоснованием дифференциальных признаков внутренней и наружной сонных артерий.
15. Перечислите виды функциональных нагрузочных проб в кардиологии. Какие из них наиболее часто применяются?
16. Опишите правила установки разных типов электродов для электроэнцефалографии.

4.2. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. У мужчины 67 лет дома возник приступ острой загрудинной боли. Бригада скорой медицинской помощи зарегистрировала ЭКГ на месте.



Задание: Опишите изменения на ЭКГ.

Ответ: Нарушения ритма - желудочковые экстрасистолы, желудочковая тахикардия.

№ 2. Мужчина 39 лет обратился в клинику для профилактического осмотра. Наследственность: мать страдает гипертонической болезнью с 50 лет; у отца - ИБС, состояние после стентирования правой коронарной артерии в возрасте 63 лет. Кардиолог направил пациента на тредмил-тест для оценки сердечно-сосудистого риска. Результаты исследования: кардиотропная терапия - нет, использован протокол Bruce; максимальная выполненная нагрузка - 7.8 METs, максимальное АД - 160/100 мм рт. ст., максимальная ЧСС - 180 в мин. (95% от максимально

допустимой ЧСС); причина остановки - достижение субмаксимальной ЧСС; диагностически значимой динамики сегмента ST не зарегистрировано, жалоб не предъявлял.

Вопрос: Ваше заключение по результатам теста?

Ответ: Толерантность к нагрузке высокая. Проба отрицательная. Нормотонический тип реакции на нагрузку. Нарушения ритма и проводимости не индуцированы.

№ 3. Проанализируйте фрагмент записи холтеровского мониторинга (скорость регистрации - 25 мм/сек).



Ответ: Зарегистрирована неправильная форма трепетания предсердий с проведением 3:1 – 9:1 с паузой более 2,0 секунд.

№ 4.

Раса: кавказская

Пол: мужской

Возраст: 48 лет

Рост: 191 см

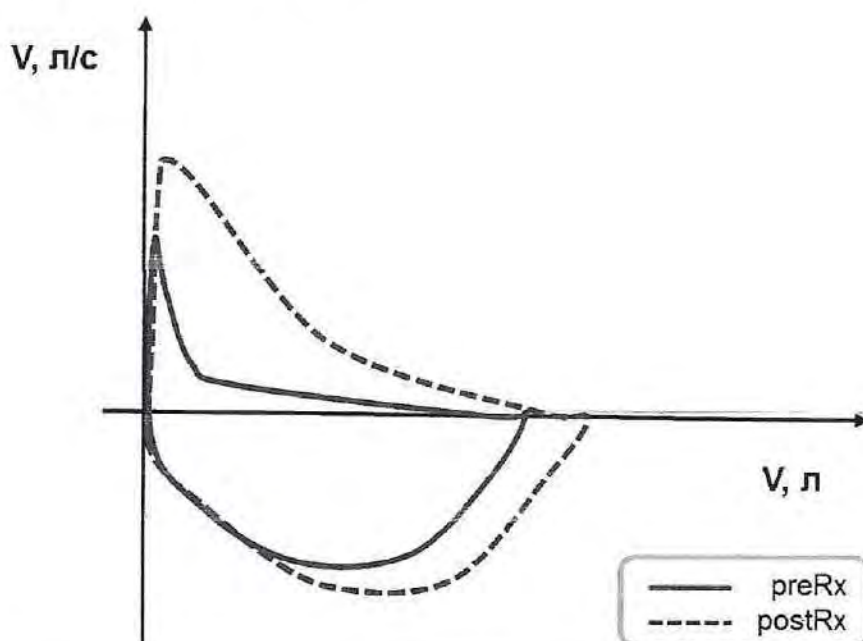
Вес: 121 кг

Стандарты выполнения исследования: ATS/ERS 2005

Должные величины: ECCS

Бронходилататор: сальбутамол, 400 мкг

Стаж курения: 18 пачка-лет



	preRx, абс	preRx, %долж	postRx, абс	postRx, %долж	изм, %
--	---------------	-----------------	----------------	------------------	-----------

ФЖЕЛ, л	5,63	104	6,2	114	10
ОФВ1, л	2,93	67	4,05	93	38
ОФВ1/ФЖЕЛ	0,52		65		
ПСВ, л/сек	8,15	83	9,57	97	17
МОС25%, л/сек	3,57	41	7,04	82	147
МОС50%, л/сек	1,42	26	3,51	65	203
МОС75%, л/сек	0,37	15	1,11	46	154

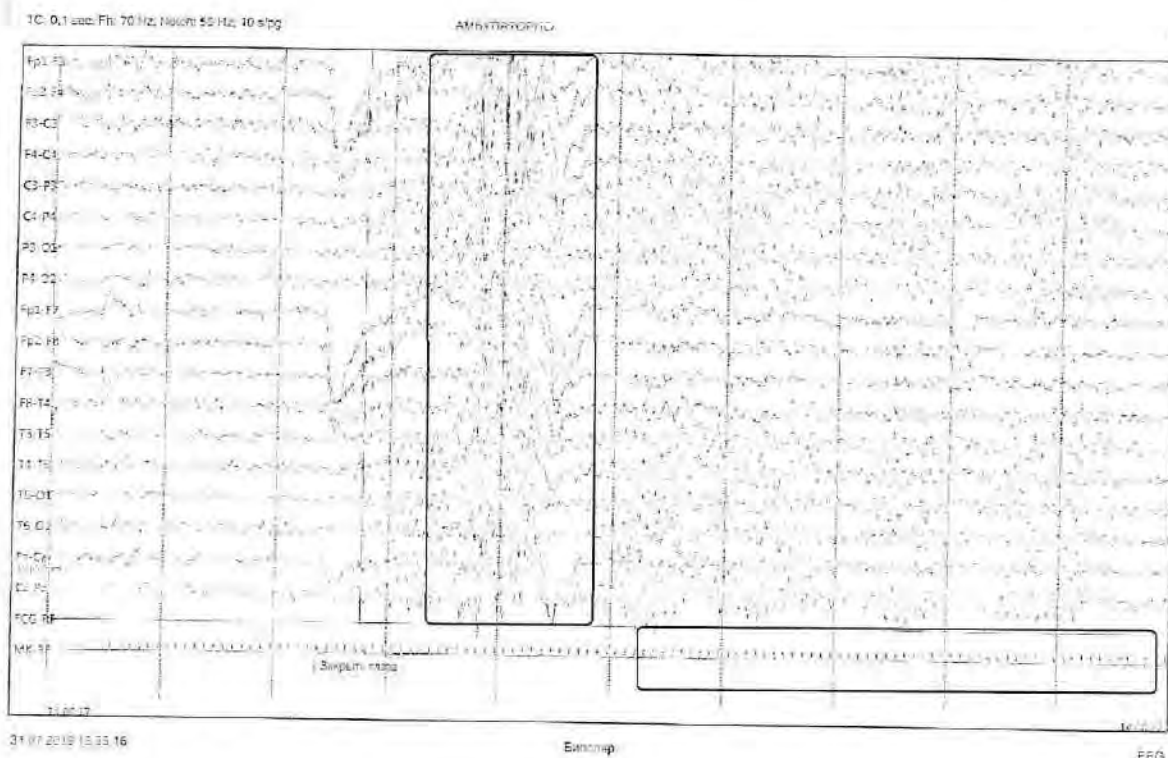
Вопросы и задания:

1. Определите, имеются ли признаки вентиляционных нарушений; если имеются, то по какому типу? Аргументируйте ответ.
2. Оцените результат пробы с бронходилататором.
3. Если представленная спирограмма демонстрирует признаки нарушений, то каким заболеваниям она может соответствовать?

Ответы:

1. В приведенном примере демонстрируются вентиляционные нарушения по обструктивному типу. Основным доказательством наличия таких нарушений является снижение отношения ОФВ1/ФЖЕЛ (0,52); вывод подкрепляет характерная форма экспираторной части кривой «поток-объем» (вогнутая, корытообразная) и дополняет снижение показателей ОФВ1, МОС25%, МОС50%, МОС75%.
2. В соответствии с рекомендациями ERS/ATS 2005 года критерием положительной реакции на бронходилататор является прирост ОФВ1 и/или ФЖЕЛ более, чем на 12% и 200 мл. В настоящем примере реакция на бронходилататор должна быть описана как положительная, т.к. прирост ОФВ1 составил 38% и 1120 мл.
3. Основной частью обследуемых, у которых регистрируются результаты, подобные приведенным, являются больные бронхиальной астмой и ХОБЛ, за исключением небольшой части случаев обструктивных вентиляционных нарушений у больных с другими заболеваниями, сопровождающимися бронхиальной гиперреактивностью (отдельные случаи бронхоэктатической болезни, муковисцидоза и др.).

№ 5. Как называется феномен, представленный на электроэнцефалограмме?



Инструкция: выберите все правильные ответы

А. Сонные веретена

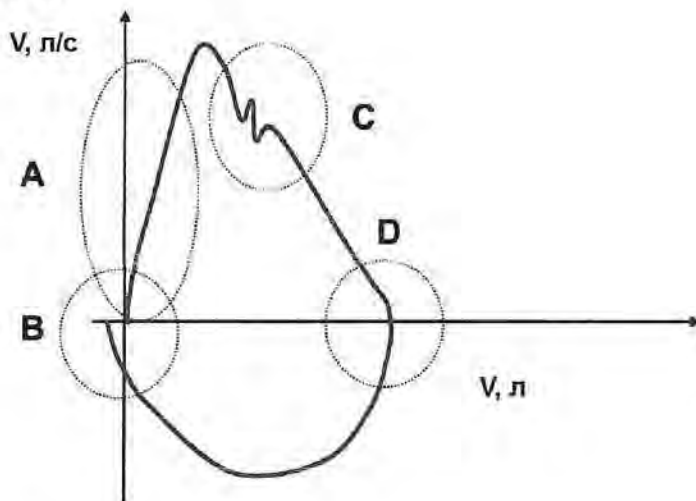
Б. Фотопароксизмальный ответ

В. Фотосенситивность

Г. Разряд эпилептиформной активности полипик - медленная волна при фотостимуляции

Ответ: Б, Г

№ 6.



Вопросы и задания:

Назовите изображенные дефекты выполнения форсированной спирометрии. Опишите их влияние на результаты исследования.

Ответы:

А. Недостаточно резкое начало форсированного выдоха

Описание и значение. Удовлетворительное начало форсированного выдоха сопровождается практически вертикальным ростом кривой «поток-объем» от точки начала координат до точки ПСВ; по мере уменьшения мощности выдоха этот отрезок кривой все более отклоняется от оси ординат. Степень того, насколько резко и мощно начал выдох, описывается математически; данный параметр получил определение «объема обратной экстраполяции»; в норме он должен составлять менее 150 мл и 5% от ФЖЕЛ; в настоящее время этот параметр вычисляется аппаратурой автоматически. Избыточная величина объема обратной экстраполяции является безусловным основанием для выбраковки попытки. Принятие подобной попытки к обсчету может привести к ложному завышению параметра ОФВ1 и, соответственно, завышению отношения ОФВ1/ФЖЕЛ и гиподиагностике обструктивных вентиляционных нарушений.

В. Разброс между ФЖЕЛ и ЖЕЛвд

Описание и значение. Небольшая разница между ФЖЕЛ и ЖЕЛвд неизбежна и допустима; внимания заслуживают лишь те случаи, когда величина ЖЕЛвд существенно превышает величину ФЖЕЛ. Причиной формирования данного дефекта дыхательного маневра могут быть т.н. «выдох на сниженных объемах», т.е. преждевременное начало форсированного выдоха или/и утечка воздуха через нос или неплотно удерживаемый губами мундштук. Данный дефект отражается на форме кривой «поток-объем» в виде значительного несовпадения примыкающих к оси абсцисс инспираторной и экспираторной участков кривой, при этом инспираторная часть обозначает на оси абсцисс отрезок значительно большей длины по сравнению с таковым для экспираторной части; предположение подтверждается при сопоставлении величин параметров FVC (ФЖЕЛ) и (F)IVC (ЖЕЛвд). Величина допустимого разброса в современных руководствах не конкретизируется; при оценке пригодности попытки имеет смысл оценивать влияние неучтенной ФЖЕЛ на интерпретацию результатов в целом.

С. Кашель во время форсированного выдоха

Описание и значение. Распознавание данного дефекта не представляет собой проблемы; графически кашель отражается в виде «пилообразного» участка на нисходящем участке экспираторной части кривой «поток-объем». Попытка с кашлем во время первой секунды выдоха однозначно подлежит выбраковке, кашель во время оставшегося времени выдоха не должен мешать получению достоверной величины ФЖЕЛ и не должен кардинально влиять на

форму кривой (это может помешать оценке формы кривой в целом при написании заключения по результатам исследования).

D. Неудовлетворительное завершение выдоха

Описание и значение. При надлежащем выполнении дыхательного маневра с форсированным выдохом терминальный участок экспираторной кривой выходит на плато постепенно, плавно; в случае абортированного выдоха кривая достигает плато резко. Данная ошибка встречается чрезвычайно часто и является основной причиной получения заниженного значения ФЖЕЛ и, соответственно, завышенного отношения ОФВ1/ФЖЕЛ, ею же объясняется обилие заключений о «смешанных вентиляционных нарушениях» в лабораториях с неудовлетворительно подготовленными специалистами. Проводя исследование, следует помнить, что при выполнении дыхательного маневра абсолютному большинству пациентов кажется, что они уже выполнили максимальный выдох на момент, когда аппаратура продолжает регистрировать экспираторный поток значимой скорости. Тщательное соблюдение критериев «минимальной продолжительности форсированного выдоха» и «удовлетворительного завершения форсированного выдоха» (вся современная аппаратура способна учитывать оба этих критерия автоматически) является единственным и абсолютно доступным способом избежать данной ошибки.

5. Материально-техническое обеспечение практики

В учебном процессе используются: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

6. Учебно-методическое обеспечение практики

6.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике: учебное пособие. Под. ред. А.Л. Сыркина. Изд. 4-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 208 с.
2. Алехин М.Н. Чреспищеводная эхокардиография. - М.: ВИДАР, 2014. - 256 с.
3. Арустамов А.С. Анализ показателей электрокардиограмм и причины их разночтений. - М.: Триада-Х, 2015. - 64 с.
4. Гаджиева Л.Р., Ткаченко С.Б., Барвинченко Л.И., Палченкова М.В. Диагностические пробы в кардиологии. Учебное пособие. - Казань: Центр инновационных технологий, 2015. - 136 с.
5. Горбунов В.М. Суточное мониторирование артериального давления. Современные аспекты. - М.: Логосфера, 2015. - 240 с.
6. Джеймс С., Нельсон К. Карманный справочник по ЭКГ. Пер. с англ. Под ред. М.В. Писарева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 160 с.
7. Дощицин В.Л. Руководство по практической ЭКГ. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: МЕДпресс-информ, 2019. - 408 с.
8. Дощицин В.Л. Электрокардиографическая дифференциальная диагностика. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 230 с.
9. Иванов С.В. Оценка артериальной недостаточности нижних конечностей в тесте с физической нагрузкой. - М.: Фирма СТРОМ, 2013. - 96 с.

10. Кардиология: национальное руководство. Под ред. Е.В. Шляхто. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с.
11. Куликов В.П. Основы ультразвукового исследования сосудов. - М.: ВИДАР, 2015. - 388 с.
12. Купцаковский М.С., Гришкин Ю.Н. Аритмии сердца. - М.: Фолиант, 2014. - 720 с.
13. Мазур Н.А. Практическая кардиология. - М.: Медпрактика, 2015. - 680 с.
14. Мазур Н.А., Пшеницин А.И. Суточное мониторирование артериального давления. Изд. 2-е - М.: Медпрактика, 2015. - 336 с.
15. Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с.
16. Ольховская Е.А. Исследование функции внешнего дыхания. - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2015. - 60 с.
17. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии (ЭКГ). Изд. 8-е, испр. - М.: МИА, 2014. - 560 с.
18. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы. Под ред. Л.С. Лилли. Пер. с англ. Изд. 4-е, испр. и перераб. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 735 с.
19. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. - М.: МЕДпрессинформ, 2013. - 280 с.
20. Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога. - М.: Практика, 2013. - 211 с.
21. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с.
22. Суворов А.В. Клиническая электрокардиография (с атласом электрокардиограмм). - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2015. - 264 с.
23. Тихоненко В.М. Практикум по холтеровскому мониторированию. - СПб: БХВ-Петербург, 2013. - 112 с.
24. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2013. - 288 с.
25. Флаксампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 328 с. (+ DVD)
26. Функциональная диагностика: национальное руководство. Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с.

Дополнительная:

26. Айзман Р.И. и др. Руководство по диспансеризации взрослого населения. Под ред. Н.Ф. Герасименко, В.М. Чернышева. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 664 с.
27. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. - М.: МИА, 2010. - 192 с.
28. Барсуков А.В., Баранов В.Л., Куренкова И.Х., Медведев В.М., Чепель А.И. Унифицированные заключения по электрокардиографии. Учебное пособие. - СПб: ЭЛБИ-СПб, 2010. - 272 с.
29. Березин И.И. и др. Медицинские осмотры: руководство для врачей. Под ред. И.И. Березина, С.А. Бабанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 255 с.
30. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.
31. Вёрткин А.Л., Свешников К.А. Руководство по скорой медицинской помощи. - М.: Эксмо-Пресс, 2017. - 560 с.
32. Гнездицкий В.В., Корепина О.С. Атлас по вызванным потенциалам мозга (практическое руководство, основанное на анализе конкретных клинических наблюдений). - Иваново: ПресСто, 2011. - 532 с.
33. Гнездицкий В.В., Пирадов М.А. Нейрофизиология комы и нарушения сознания. - Иваново: ПресСто, 2015. - 528 с.
34. Кардиология. Под ред. Б. Гриффина и Э. Тополя. Пер. с англ. - М.: Практика, 2011. - 1248 с.

35. Кучеренко В.З. и др. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения: учебное пособие. Под ред. В.З. Кучеренко. Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с.
36. Кушаковский М.С. Атлас электрокардиограмм. Аритмии и блокады сердца. - М.: Фолиант, 2012. - 360 с.
37. Лупанов В.П. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. - М.: ИнтелТек, 2012. - 224 с.
38. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование. - М.: Медпрактика, 2011. - 456 с.
39. Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. - М.: ВИДАР, 2011. - 232 с.
40. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. Учебное пособие. - М.: МЕДпрессинформ, 2012. - 320 с.
41. Национальные российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике. / Российский кардиологический журнал, 2014. - №2, с. 6-71.
42. Нормальная ультразвуковая анатомия внутренних органов и поверхностно расположенных структур. Практическое руководство. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко. - М.: Фирма СТРОМ, 2012. - 192 с.
43. Постнова Н.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен нижних конечностей. - М.: Фирма СТРОМ, 2011. - 176 с.
44. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике. Под ред. Ф.А. Флаксампфа. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 872 с. (+ CD)
45. Решетников В.А. и др. Организация медицинской помощи в Российской Федерации: учебник. Под ред. В.А. Решетникова. - М.: МИА, 2018. - 432 с.
46. Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Холтеровское и бифункциональное мониторирование ЭКГ и артериального давления. - М.: Медпрактика, 2010. - 352 с.
47. Середа Ю.В. Электрокардиография: основные диагностические алгоритмы. - СПб: Фолиант, 2011. - 98 с.
48. Старчиков М.Ю. Правовой минимум медицинского работника (врача). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 255 с.
49. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2012. - 208 с.
50. Сыркин А.Л. ЭКГ для врача общей практики. - М.: МИА, 2011. - 176 с.
51. Ультразвуковые и лучевые технологии в клинической практике. Под ред. В.А. Сандрикова, Е.П. Фисенко, Т.Ю. Кулагиной. - М.: Фирма СТРОМ, 2012. - 192 с.
52. Формирование здорового образа жизни: руководство. / Авалиани С.Л. и др. - М.: Медпрактика-М, 2014. - 1131 с.
53. Шубик Ю.В. Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости. - СПб: Инкарт, 2012. - 216 с.

6.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ
<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»
<http://www.scsmli.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки
<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки
<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека
<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств

<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента

<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики

<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)

<https://www.asecho.org> - портал Американского общества эхокардиографии

<https://scardio.ru/obschestvo/sekcii/ehokardiografiya> - портал Российского кардиологического общества

<http://www.escardio.org> - портал Европейского общества кардиологов

<http://spulmo.ru> - портал Российского респираторного общества

<https://www.ean.org> - портал Европейской академии неврологии

<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества

<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии

<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии

<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

<http://www.vnoa.ru> - портал Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

член-корреспондент РАН, профессор

_____ К.В. Котенко



«28» _____ 08 _____ 2020 г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 2 «Практики». Вариативная часть.

Общая трудоемкость практики: 12 зач. ед. / 432 час.

МОСКВА

Программа производственной (клинической) практики (вариативная часть) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1054, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34439), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. № 31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика рабочей группой в составе:

академик РАН, профессор, д.м.н. Сандриков В.А.

д.м.н. Кулагина Т.Ю.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи производственной (клинической) практики.

Цель практики – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Для достижения цели ставятся задачи (по разделам "Трансторакальная эхокардиография", "Нагрузочные тесты с газоанализом"):

- закрепление на практике и углубление полученных теоретических знаний;
- формирование практических умений и навыков;
- приобретение опыта в решении конкретных практических задач.

1.2. Планируемые результаты освоения программы.

Обучающиеся, успешно освоившие программу производственной (клинической) практики (вариативная часть), должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- управлять коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- участвовать в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и осуществлять диспансерное наблюдение за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- применять методы функциональной диагностики и интерпретировать их результаты (ПК-6);
- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);
- применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);
- участвовать в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-9).

Ординатор, освоивший программу практики, должен уметь:

- самостоятельно выполнять трансторакальную эхокардиографию (одномерную и двухмерную), цветное и тканевое доплеровское картирование сердца и крупных сосудов, количественную и качественную оценку эхокардиограмм при врожденных и приобретенных пороках сердца, ИБС, кардиомиопатиях, аневризмах аорты, инфекционном эндокардите, состояниях после кардиохирургических вмешательств;
- клинически интерпретировать полученные данные и давать подробное заключение по результатам выполненного эхокардиографического исследования с окончательной

- формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
- определять показания и противопоказания к проведению нагрузочных тестов с газоанализом (кардиореспираторный нагрузочный тест - КАРЕН-тест);
 - самостоятельно проводить подготовку оборудования (калибровку и т.д.) к проведению нагрузочных тестов с газоанализом;
 - самостоятельно проводить КАРЕН-тест по программе оценки коронарной недостаточности, оценки толерантности к физической нагрузке, предоперационной оценке риска сердечно-сосудистых осложнений при операциях некардиологического профиля и др.;
 - самостоятельно анализировать результаты КАРЕН-теста с использованием количественных данных и динамических кривых;
 - клинически интерпретировать полученные результаты нагрузочного теста с газоанализом и давать подробное заключение по результатам выполненного исследования;
 - оформлять медицинскую документацию.

1.3. Место производственной (клинической) практики в структуре программы ординатуры.

Производственная (клиническая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» и является обязательной для освоения ординатором (Б2.В.1), направлена на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

2. Содержание программы практики

2.1. Трудоемкость и сроки освоения, способ проведения, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 432 акад. час. / 12 зач. ед. / 8 недель

Сроки освоения: 2-ой год подготовки в ординатуре (4-ый семестр)

Способ проведения практики: стационарная.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (собеседование по вопросам и заданиям, решение ситуационных задач), представление дневника ординатора с отчетом.

2.2. Содержание производственной (клинической) практики.

Виды профессиональной деятельности	Место прохождения практики	Продолжительность практики	Профессиональные умения и навыки, обеспечивающие формирование компетенций, включающих в себя готовность
<i>2-ой год обучения</i>			
Стационар (Б2.2)			
Выполнение трансторакальной эхокардиографии	Лаборатория электрофизиологии и нагрузочных тестов	216 час. 4 нед.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять трансторакальную эхокардиографию (одномерную и двухмерную), цветное и тканевое доплеровское картирование сердца и крупных сосудов, количественную и качественную оценку эхокардиограмм; - формировать заключения по результатам выполненных исследований с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - выявлять при исследовании неотложные и угрожающие жизни состояния, используя знания основ клинических дисциплин; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ;

			<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по трансторакальной эхокардиографии и нагрузочным тестам с газоанализом; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.
Проведение нагрузочных тестов с газоанализом	Лаборатория электрофизиологии и нагрузочных тестов	216 час. 4 нед.	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно проводить нагрузочные тесты с газоанализом, интерпретировать полученные данные; - формировать заключения по результатам выполненных исследований с окончательной формулировкой диагноза или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом; - выявлять при исследовании неотложные и угрожающие жизни состояния, используя знания основ клинических дисциплин; - оформлять медицинскую документацию; - использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении РФ; - анализировать и обобщать научно-практическую информацию по трансторакальной эхокардиографии и нагрузочным тестам с газоанализом; - работать в команде, сотрудничать, перенимать коллегиальный опыт.

3. Организация текущего и итогового контроля

Текущий контроль проводится в виде разборов клинических ситуаций, устных опросов, решения ситуационных задач и т.д.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета (без оценки) на 2-ом году подготовки в ординатуре (4-ый семестр).

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

4.1. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Опишите основные эхокардиографические признаки при остром инфаркте миокарда.
2. Критерии гипертрофии и перегрузки отделов сердца (критерии Соколова-Лайона).
3. Измерение основных параметров: диастолический и систолический размеры левого желудочка, размеры правого желудочка и левого предсердия, корня аорты в М-режиме.
4. Проведение исследования сердца в режиме ЦДК.
5. Показания и противопоказания к проведению стресс-эхокардиографии.
6. Виды стресс-ЭхоКГ, протоколы проведения, область применения.
7. Проведение стресс-ЭхоКГ, особенности регистрации и анализа данных, формирование заключения.
8. Оценка результатов КАРЕН-теста (потребление кислорода, определение вентиляторного порога, кислородного пульса, дыхательного резерва и т.д.).

4.2. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. Пациентка К., 45 лет, обратилась к кардиологу в связи с одышкой при незначительной физической нагрузке. На ЭхоКГ: конечно-диастолический объем левого желудочка составил 103 мл, конечно-систолический объем - 42 мл; размеры левого предсердия из апикальной позиции - 5,6 x 6,0 см, объем ЛП индексированный - 36,6 мл/м кв. Диаметр фиброзного кольца митрального клапана - 40 мм, створки МК избыточны, неоднородной плотности, значительно пролабируют в систолу в полость ЛП, полностью не смыкаются, передняя створка пролабирует

в систолу в полость ЛП на 1,2 см, задняя створка пролабирует в систолу в полость ЛП на 1,4 см. При ЦДК на митральном клапане: широкая центральная струя регургитации, занимает практически всю полость левого предсердия, заходит в устья легочных вен.

Вопросы и задания:

1. Эхокардиографические признаки какого синдрома можно наблюдать в данном случае?
2. Оцените основные эхокардиографические показатели и дайте заключение.
3. Регургитация какой степени наблюдается при ЦДК на митральном клапане?

Ответы:

1. Синдрома соединительно-тканной дисплазии (выраженный пролапс створок митрального клапана).
2. Незначительная дилатация полости левого предсердия (объем ЛП индексированный - 36,6 мл/м кв), расширение фиброзного кольца митрального клапана.
3. Выраженная степень митральной регургитации (4 степень).

№ 2. Пациент Н., 42 лет обратился к кардиологу в связи с одышкой при физической нагрузке, данные жалобы появились после перенесенной на ногах вирусной инфекции. Был направлен на ЭхоКГ. Левый желудочек значительно дилатирован, шарообразной формы. КДР - 8,9 см, КСР - 7,8 см, конечно-диастолический объем левого желудочка - 485 мл, конечно-систолический объем - 375 мл, КДО инд - 203 мл/м². ФИ - 23% (по Симпсону). Локальная сократимость: диффузный гипокинез стенок. В полости ЛЖ определяется эффект спонтанного эхоконтрастирования. Асинхронное сокращение межжелудочковой перегородки. Апикальные размеры левого предсердия - 5,0 x 6,1, объем ЛП индексированный - 50,1 мл/м кв. Межжелудочковая (лево-правая) задержка: РЕР (период предизгнания) Ао-ЛА = 119-51 = 68 мс.

Вопросы и задания:

1. Проанализируйте основные эхокардиографические параметры и дайте заключение.
2. Оцените глобальную и локальную систолическую функцию левого желудочка.
3. Имеется ли в данном случае межжелудочковая асинхрония?

Ответы:

1. Выраженная дилатация полости ЛЖ (КДР - 8,9 см, КДО инд - 203 мл/м²), выраженная дилатация полости ЛП (объем ЛП индексированный - 50,1 мл/м кв.).
2. Выраженное снижение глобальной и локальной систолической функции ЛЖ (ФИ ЛЖ 23%, диффузный гипокинез стенок, эффект спонтанного эхоконтрастирования).
3. В данном случае имеется межжелудочковая асинхрония (в норме < 40 мс).

5. Материально-техническое обеспечение практики

В учебном процессе используются: помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием, медицинскими изделиями и расходным материалом; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

6. Учебно-методическое обеспечение практики

6.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. Нагрузочные ЭКГ-тесты: 10 шагов к практике: учебное пособие. Под. ред. А.Л. Сыркина. Изд. 4-е. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 208 с.

2. Гаджиева Л.Р., Ткаченко С.Б., Барвинченко Л.И., Палченкова М.В. Диагностические пробы в кардиологии. Учебное пособие. - Казань: Центр инновационных технологий, 2015. - 136 с.
3. Лутра А. ЭхоКГ понятным языком. - М.: Практическая медицина, 2017.
4. Мазур Н.А. Практическая кардиология. - М.: Медпрактика, 2015. - 680 с.
5. Ольховская Е.А. Исследование функции внешнего дыхания. - Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2015. - 60 с.
6. Райдинг Э. Эхокардиография. Практическое руководство. - М.: МЕДпрессинформ, 2013. - 280 с.
7. Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Сторожаков Г.И. Эхокардиография в практике кардиолога. - М.: Практика, 2013. - 211 с.
8. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2017 (+DVD).
9. Рыбакова М.К., Митьков В.В. Эхокардиография в таблицах и схемах. Изд. 3-е. - М.: ВИДАР, 2016.
10. Рыбакова М.К., Митьков В.В., Балдин Д.Г. Эхокардиография от Рыбаковой. Изд. 2-е. - М.: ВИДАР, 2018 (+ DVD).
11. Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия. Руководство для врачей. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 с.
12. Флаксампф Ф.А. Курс эхокардиографии. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 328 с. (+ DVD)
13. Функциональная диагностика: национальное руководство. Под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С.И. Федоровой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с.

Дополнительная:

1. Васюк Ю.А. Руководство по функциональной диагностике в кардиологии. Современные методы и клиническая интерпретация. - М.: Практическая медицина, 2012. - 164 с.
2. Лупанов В.П. Функциональные нагрузочные пробы в диагностике ишемической болезни сердца. - М.: ИнтелТек, 2012. - 224 с.
3. Митьков В.В. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. - М.: ВИДАР, 2011. - 232 с.
4. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике. Под ред. Ф.А. Флаксампфа. Пер. с нем. Под общ. ред. В.А. Сандрикова. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 872 с. (+ CD)
5. Струтынский А.В. Эхокардиограмма: анализ и интерпретация. 3-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2012. - 208 с.

6.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ
<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»
<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки
<https://search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки
<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека
<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»
<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки
<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed
<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека
<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)
<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed
<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения
<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science
<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала
<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей
<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей
<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»
<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине
<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)
<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)
<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования
<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)
<http://www.kingmed.info> - медицинский портал
<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке
<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине
<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения
<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины
<http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx> - государственный реестр лекарственных средств
<http://www.rlsnet.ru> - справочник лекарств и товаров аптечного ассортимента
<http://medi.ru> - информация о лекарственных средствах
<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
<http://www.rasfd.com> - портал Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики
<http://www.rasudm.org> - портал Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине
<http://www.easud.org> - портал Евразийской ассоциации специалистов ультразвуковой и функциональной диагностики (ЕАСУФД)
<https://www.asecho.org> - портал Американского общества эхокардиографии
<https://scardio.ru/obschestvo/sekcii/ehokardiografiya> - портал Российского кардиологического общества
<http://www.escardio.org> - портал Европейского общества кардиологов
<http://spulmo.ru> - портал Российского респираторного общества
<http://www.sonoworld.com> - материалы и информация мирового ультразвукового сообщества
<http://www.efsumb.org> - портал Европейской федерации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине и биологии
<http://www.wfumb.org> - портал Всемирной федерации ультразвука в медицине и биологии
<http://www.aium.org> - портал Американского института ультразвука в медицине

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

**РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ
имени академика Б.В. Петровского**

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ
«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»
член-корреспондент РАН, профессор

К.В. Котенко



08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАТОЛОГИЯ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности

31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины: 36 час. / 1 зач. ед.

Всего аудиторных занятий: 24 час. / 0,67 зач. ед.,
из них: лекции – 2 час.
практические (семинарские) занятия – 22 час.

Самостоятельная работа: 12 час. / 0,33 зач. ед.

МОСКВА

Рабочая программа дисциплины «Патология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика – уровень подготовки кадров высшей квалификации (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2014г. № 1054, зарегистрирован Минюстом РФ 24.10.2014г., рег. № 34439), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки РФ № 1258 от 19.11.2013г., зарегистрирован Минюстом РФ 28.01.2014г., рег. №31136) и учебным планом подготовки ординаторов ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» по программе подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика рабочей группой в составе:

д.м.н. Должанский О.В.

д.м.н. Заклязьминская Е.В.

к.м.н. Дымова О.В.

к.м.н. Гладышева В.Г.

к.м.н. Ложкевич И.Ю. (по методическим вопросам)

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – в комплексе с другими структурными компонентами программы ординатуры подготовка квалифицированного врача - функционального диагноста, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

Задачи освоения дисциплины

- формирование фундаментальных медико-биологических знаний о строении и свойствах биомолекул, входящих в состав организма, их химических превращениях и значении этих превращений для понимания физико-химических основ жизнедеятельности, молекулярных и клеточных механизмов наследственности и адаптационных процессов в организме человека в норме и при патологии;
- формирование теоретических знаний в области биохимии, молекулярной и клеточной биологии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии, обеспечивающих понимание причин возникновения болезней, их диагностики и лечения, механизмов развития и исходов типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значения для организма.
- совершенствование клинического и теоретического мышления, позволяющего хорошо ориентироваться в вопросах фундаментальных дисциплин современной медицины, в том числе биохимии, иммунологии, генетики, патологической физиологии и патологической анатомии;
- совершенствование умения оценивать информативность, достоверность и прогностическую ценность результатов лабораторных, морфологических, иммуногистохимических исследований в клинической практике, рационально формировать комплексное диагностическое обследование профильных пациентов, определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы, определять стратегию и тактику ведения и лечения профильных пациентов.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Обучающиеся, успешно освоившие рабочую программу дисциплины «Патология», должны обладать компетенциями, включающими в себя готовность:

- абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать информацию (УК-1);
- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологические формы в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5).

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- основные вопросы нормальной и патологической анатомии и физиологии при патологии различных органов и систем;
- общие механизмы возникновения и развития типовых патологических процессов, проявления и исход, закономерности их взаимосвязи, значение при различных заболеваниях;
- функции различных органов и систем и механизмы их регуляции;
- механизмы адаптации и компенсации нарушенных функций;
- взаимосвязь адаптивных и патогенных реакций и процессов, определяющих характер и исходы синдромов и болезней;
- морфологические изменения органов и тканей при различных патологических процессах и заболеваниях;

- патофизиологию заболеваний грудной клетки, брюшной полости, малого таза, эндокринной системы, венозной и артериальной систем и др.;
- физиологию и патофизиологию свертывающей системы крови, показания и противопоказания к переливанию крови и ее компонентов;
- основы клинической биохимии и биохимических процессов, происходящих в различных органах и системах в норме и патологии;
- состояние метаболизма и показателей гомеостаза, сущность патофизиологических и биохимических процессов, приводящих к их нарушению;
- основы патофизиологии и биохимии критических состояний;
- возможности и значение генетических методов в клинической практике;
- структуру клинических и патологоанатомических диагнозов;
- современные научные концепции клинической патологии;
- основы доказательной медицины.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, используя знания анатомо-физиологических основ;
- интерпретировать результаты обследования пациентов;
- определять функциональное состояние пораженных органов и систем клинически и с помощью дополнительных лабораторно-инструментальных методов исследования;
- использовать основные методики биохимического и генетического обследования для оценки функционального состояния отдельных органов и систем;
- грамотно определять этиопатогенез заболеваний;
- выявлять предикторы прогрессирования заболеваний и возможных осложнений;
- обеспечивать условия устранения патогенетической основы различных нарушений гомеостаза, применяя современные методы коррекции патофизиологических и биохимических процессов;
- грамотно формулировать клинический диагноз;
- правильно оформлять патологоанатомический диагноз.

Ординатор, освоивший данную дисциплину, должен владеть навыками:

- интерпретации результатов морфологических, функциональных, лабораторных методов исследования;
- проведения дифференциальной диагностики по результатам исследований.

1.3. Место дисциплины в структуре программы ординатуры.

Данная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для освоения ординатором (Б1.Б.5). Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов профессиональной деятельности врача - функционального диагноста.

2. Содержание рабочей программы дисциплины

2.1. Объем дисциплины, виды учебной работы, формы аттестации.

Трудоемкость освоения: 36 акад. час. / 1 зач. ед.

Сроки освоения: 1-ый год подготовки в ординатуре (2-ой семестр).

Режим занятий: 10,8 академических часов в день, из них 7,2 академических часа – аудиторная работа, 3,6 академических часа – самостоятельная работа.

Формы промежуточной аттестации обучающихся: зачет (тестирование, ответы на контрольные вопросы в письменной форме).

Вид учебной работы	Объем в акад. часах / зачетных единицах
Общая трудоемкость дисциплины	36 / 1
Обязательная аудиторная учебная работа (всего)	24 / 0,7
в том числе:	
лекции	2 / 0,1
практические (семинарские) занятия	22 / 0,6
Самостоятельная (внеаудиторная) работа (всего), в т.ч. подготовка к практическим (семинарским) занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	12 / 0,3

2.2. Распределение трудоемкости по разделам дисциплины и видам учебной работы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем (в акад. часах)			
		Л	Пр. (сем)	СР	Всего
1	Патологическая анатомия	1	5	3	9
2	Патологическая физиология	-	6	3	9
3	Клиническая биохимия	1	5	3	9
4	Клиническая генетика	-	6	3	9
Итого:		2	22	12	36

2.3. Распределение трудоемкости самостоятельной работы обучающихся по видам.

№ п/п	Наименование вида самостоятельной работы	Объем (в акад. часах)
1	Работа с литературными и иными источниками информации	6
2	Работа с электронными образовательными ресурсами	6
Итого:		12

2.4. Содержание разделов дисциплины.

Патологическая анатомия.

Принципы организации и задачи патологоанатомической службы. Современные методы аутопсийного и биопсийного исследований. Дополнительные методы морфологического исследования. Морфологическое изучение операционного материала. Срочные биопсийные исследования. Микроскопическая диагностика секционного материала и биопсий. Структура клинического и патоморфологического диагнозов. МКБ и ее применение при формулировке диагноза. Сопоставление заключительных диагнозов. Общая патология. Морфологические изменения в доклинический период болезни. Нормальная макроструктура и патологические макроструктурные изменения органов и тканей. Морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах различной локализации. Морфогенез воспалительных

изменений. Морфогенез опухолевых изменений. Иммуногистохимическая диагностика опухолей.

Патологическая физиология.

Общие механизмы возникновения, развития и исход патологических процессов. Механизмы адаптации и компенсации нарушенных функций. Нарушения кислотно-основного баланса. Нарушения водно-электролитного обмена. Нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции. Гипоксия. Воспаление: острое и хроническое. Репарация, регенерация, заживление ран. Иммунодефициты: первичные и вторичные. Аллергия. Боль. Патофизиология опухолевого роста. Патофизиология гемостаза.

Клиническая биохимия.

Биохимические исследования: клиническое значение и методы определения эндогенных (белки и продукты их обмена, ферменты, липиды, углеводы, минеральные вещества, парапротеины, аутоантитела) и экзогенных (токсические вещества) химических компонентов. Кислотно-щелочное равновесие и водно-электролитный баланс: клиническое значение и методы определения. Компоненты системы свертывания: клиническое значение и методы определения, система антикоагулянтов, фибринолиза, роль тромбоцитов и сосудистой стенки в гемостазе. Методы исследования системы гемостаза.

Клиническая генетика.

Роль наследственности в развитии человека. Критические периоды формирования органов и систем. Основные понятия и законы генетики. Характеристика генома человека. Клеточные и молекулярные основы наследственности. Основные законы наследования. Типы наследования болезней человека. Этиология и патогенез наследственных болезней. Мутации и мутагены. Генные мутации. Хромосомные aberrации. Изменения генома. Подходы к классификации наследственных болезней. Генетическое разнообразие, клинический полиморфизм и особенности лечения наследственной патологии. Наследственные нарушения гемостаза. Наследственные дисплазии соединительной ткани. Скелетные дисплазии. Наследственные ошибки морфогенеза. Генетика в онкологии. Основы онкогенетики. Наследственные синдромы с предрасположенностью к злокачественным новообразованиям. Фармакогенетика и фармакогеномика. Практическое использование фармакогенетических данных в клинической практике.

2.5. Разделы дисциплины, формируемые при их изучении компетенции и формы текущего контроля.

№ п/п	Наименование разделов	Шифр компетенции	Оценочные средства
1	Патологическая анатомия	УК-1, ПК-5	контрольные вопросы, тестовые задания
2	Патологическая физиология	УК-1, ПК-1, ПК-5	контрольные вопросы
3	Клиническая биохимия	УК-1, ПК-1, ПК-5	тестовые задания
4	Клиническая генетика	УК-1, ПК-1, ПК-5	тестовые задания

3. Организация учебного процесса, образовательные технологии

При подготовке ординаторов проводится *аудиторная групповая работа*: лекции, практические (семинарские) занятия. Лекции и практические (семинарские) занятия объединены по разделам программы. Лекционный курс представляет наиболее распространенные и изученные профильные проблемы. Каждая лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических

исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта дисциплины. Практические (семинарские) занятия используются для реализации поставленных цели и задач освоения дисциплины. На семинарских занятиях обсуждаются вопросы лекций, делаются устные сообщения по теме занятия и т.д. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар и др. Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в планируемых результатах освоения дисциплины. Практические занятия проводятся с применением технологий и методов обучения, максимально приближенных к реальным условиям. Приоритетными являются активные методы обучения. Этические и психолого-педагогические вопросы интегрированы во все разделы программы.

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных в процессе аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Основная цель – непрерывное развитие у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, постепенный переход от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой и осуществляемой самостоятельно, с полной заменой контроля со стороны преподавателя самоконтролем. Самостоятельная (внеаудиторная) работа выполняется индивидуально и включает подготовку к практическим (семинарским) занятиям, изучение теоретического учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку. Опережающая самостоятельная работа предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимися самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель опережающей самостоятельной работы – вызвать у обучающихся интерес к теме (проблеме), которую предстоит изучить, овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно отнестись к изучаемому материалу, включиться в обсуждение нового материала с конкретными вопросами или дополнениями, критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции имеющегося опыта, т.е. мотивировать таким образом обучающихся к изучению конкретной темы (проблемы). Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Самостоятельная работа предусматривает:

- выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Интернет по следующим направлениям:
 - учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия);
 - научная литература (монографии, авторефераты диссертаций, сборники научных трудов, материалы научных конференций, тезисы докладов);
 - профильные периодические издания (отечественные и зарубежные);
 - регистры и базы данных (отечественные и зарубежные);
 - руководства, клинические рекомендации, клинические протоколы;
 - иные публикации (в том числе электронные);
- конспектирование и реферирование учебной, учебно-методической, научной литературы по тематическим блокам.

Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы, рекомендуемой для изучения (ЭБС, фонды научной библиотеки Центра и ФГБОУ ДПО РМАНПО);
- информационные и справочные материалы и базы данных на портале Центра <http://www.med.ru/> (лекционный видеокурс, Web-презентации, презентации PowerPoint, статьи и тезисы докладов, видеоархив операций, трансляции операций он-лайн, Web-видео, интернет-ссылки на сайты с материалами для самоподготовки и т.п.);
- порталы Центральной научной медицинской библиотеки с доступом к электронному каталогу и базам данных <http://www.scsml.rssi.ru/>, Федеральной электронной медицинской библиотеки <http://www.femb.ru/>, Общероссийская социальная сеть «Врачи РФ» <http://www.vrachirf.ru/company-announce-single/>;
- список рекомендуемых электронных образовательных и информационных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных).

Тематика учебных занятий по разделам дисциплины

Патологическая анатомия

1. Задачи патологоанатомической службы и принципы организации.
2. Методы патологоанатомического исследования.
3. Структура и правила формулировки диагноза.
4. Иммуногистохимическая диагностика опухолей различной локализации.

Патологическая физиология

1. Патогенетические причины нарушения гомеостаза у больных в критическом состоянии.
2. Этиология и патогенез различных форм гипоксии.
3. Иммунные регуляторные механизмы. Иммунологические исследования.
4. Нарушения системы гемостаза при хирургических вмешательствах.
5. Тромбозы: этиология, патогенез, профилактика.

Клиническая биохимия

1. Интеграция лабораторно-диагностической информации в многопрофильном хирургическом стационаре.
2. Клинические биохимические исследования.
3. Антикоагулянтная терапия. Основные коагулологические тесты для диагностики тромбозов и контроля антитромботической терапии.

Клиническая генетика

1. Генетика в клинической практике. Методы ДНК-диагностики.
2. Скелетные дисплазии и другие наследственные ошибки морфогенеза.
3. Наследственные нарушения гемостаза.
4. Дисплазии соединительной ткани.
5. Возможности и значение генетических методов в онкологии. Медико-генетическое консультирование в онкологии.
6. Фармакогенетика.

4. Организация текущего и итогового контроля

Цель текущего и итогового контроля – получить информацию о достижении промежуточных и конечных целей обучения. Текущий контроль успеваемости направлен на систематическую проверку усвоения обучающимися учебного материала, а также способствует повышению мотивации к систематической самостоятельной (внеаудиторной) работе. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний и умений по темам содержания разделов дисциплины. По разделам дисциплины текущий контроль успеваемости проводится в виде устных опросов и (или) тестирования и (или) решения ситуационных задач.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) заключается в определении результативности обучения, предварительной оценке сформированности соответствующих компетенций, обеспечивает оценку качества теоретической и практической подготовки обучающихся, осуществляется по окончании освоения дисциплины, в установленные сроки и в формах, предусмотренных учебным планом. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме зачета по дисциплине (без оценки) в виде тестирования и ответов на контрольные вопросы в письменной форме на 1-ом году подготовки в ординатуре (2-ой семестр).

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Вопросы, выявляющие теоретическую подготовку обучающихся [пример]

1. Укажите основные причины нарушения гомеостаза.
2. Какие органы наиболее чувствительны к нарушению кислородного гомеостаза?
3. Какой критерий является основополагающим для оценки анаэробного нарушения кислородного баланса?
4. Классификация гипоксических состояний.
5. Какие типы гипоксии определяют органную недостаточность пациентов?
6. Укажите основные органные нарушения при гипоксии и методы их коррекции.
7. Морфология, типы и исходы тромбов.
8. Факторы риска развития тромбов.
9. Основные регуляторные системы организма, определяющие функциональное состояние пациента.
10. Показания к исследованию иммунного статуса у хирургических больных.
11. Значение опухолевых маркеров.
12. Что такое иммуногистохимия? Для решения каких задач в онкологии применяется данный метод?
13. Какие группы маркеров применяются для иммуногистохимического анализа опухолей?
14. Приведите примеры тканеспецифических маркеров.
15. Что такое моноклональные и поликлональные антитела?

5.2. Задания, выявляющие практическую подготовку обучающихся [пример]

1. Правила профилактики тромбообразования.
2. Назовите показания к применению иммунных препаратов у хирургических больных.
3. Опишите клинические эффекты применения иммунокоррекции.
4. Какие основные этапы включает иммуногистохимическое исследование?
5. Какие требования необходимо соблюдать при фиксации операционного и биопсийного материала для избегания технических проблем при дальнейшей постановке иммуногистохимической реакции?
6. В чем состоит прямой метод иммуногистохимии?
7. В чем состоит авидин-биотиновый метод иммуногистохимии?
8. Что такое демаскировка антигенов и для чего она проводится?
9. В чем состоит метод двойного иммуногистохимического окрашивания?

5.3. Тестовые задания [пример]

I. Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Патологическое состояние – это:

- А. состояние, промежуточное между здоровьем и болезнью;
- Б. новое качественное состояние организма;
- В. медленно развивающийся патологический процесс;
- Г. простейшая форма патологического процесса;
- Д. понижение трудоспособности организма.

Ответ: В.

2. Дайте наиболее полное определение понятию «воспаление»:

- А. воспаление - это отёк и покраснение кожи;
- Б. воспаление - это отёк и покраснение кожи с локальным повышением температуры тканей;
- В. воспаление - это универсальная филогенетически обусловленная реакция организма на повреждение;
- Г. воспаление - это боль, отёк и нарушение функции органа в месте повреждения;
- Д. воспаление - это местная реакция организма на внедрение инфекции.

Ответ: В.

3. Некроз – это:

- А. тотальное изменение в цитоплазме поврежденной клетки;

- Б. трансформация клетки в злокачественную;
 - В. генетически запрограммированная гибель клетки;
 - Г. необратимые повреждения клетки;
 - Д. трофические нарушения клетки.
- Ответ: Г.

II. Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:

- А. если правильны ответы 1, 2 и 3;
- Б. если правильны ответы 1 и 2;
- В. если правильны ответы 2 и 4;
- Г. если правильный ответ 4;
- Д. если правильны ответы 1, 2, 3, 4 и 5.

4. Перспективы диагностики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта связаны с:

- 1. генетикой;
- 2. молекулярной биологией;
- 3. иммунологией;
- 4. геной инженерией;
- 5. морфологией.

Ответ: А.

5. При дефекте клеточного звена иммунитета возможно:

- 1. развитие опухолевых и склеротических процессов;
- 2. высокая чувствительность к вирусным инфекциям, кандидам;
- 3. склонность к септическим состояниям;
- 4. плохой ответ на антибактериальную терапию;
- 5. высокая чувствительность к бактериальным инфекциям;

Ответ: Б.

6. При старении в поджелудочной железе отмечаются следующие изменения:

- 1. гипертрофия ацинозных клеток;
- 2. развитие фиброза;
- 3. повышение активности амилазы;
- 4. атрофия ацинозных клеток;
- 5. накопление жира в клетках.

Ответ: В.

7. Показаниями для проведения медико-генетического консультирования являются:

- 1. ретроспективное (после рождения больного ребенка);
- 2. проспективное (при планировании рождения ребенка);
- 3. кровное родство между супругами;
- 4. отягощенный семейный анамнез;
- 5. непереносимость пищевых продуктов и лекарственных препаратов.

Ответ: Д.

8. Оценка состояния здоровья пациентов с синдромом нарушенного всасывания включает:

- 1. оценку клинического статуса;
- 2. диетанамнез;
- 3. эндоскопию тонкой кишки с биопсией;
- 4. оценку метаболического статуса;
- 5. определение проницаемости кишечного барьера.

Ответ: Д.

9. Потеря белка при синдроме мальабсорбции приводит к:

- 1. потере массы тела;
- 2. отечно-асцитическому синдрому;

3. гипопроотеинемии;
4. креаторее за счет мышечных волокон без исчерченности;
5. снижению уровня аминокислот в крови.

Ответ: Д.

10. К пищевым волокнам относят:

1. пектины;
2. гемицеллюлозу;
3. клетчатку;
4. крахмал;
5. фруктозу.

Ответ: А.

III. Инструкция: установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите пронумерованный элемент правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз, более одного раза или не выбран совсем:

11. Физиологические функции минеральных веществ:

Минеральное вещество	Функции
А. кальций	1. регуляция водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия;
Б. магний	2. образование костей и зубов;
В. калий	3. свертывание крови;
Г. железо	4. образование гемоглобина, транспорт кислорода;
Д. селен	5. антиоксидант;
	6. развитие нервной и мышечной систем

Ответ: 1-В, 2-А, 3-А, 4-Г, 5-Д, 6-Б.

12. Типы реакций гиперчувствительности:

Заболевание	Тип реакции гиперчувствительности
А. болезнь Крона	1. немедленной гиперчувствительности;
Б. вирусный гепатит	2. цитотоксические;
В. пищевая аллергия	3. обусловленные иммунными комплексами;
Г. посттрансфузионные реакции при переливании крови	4. клеточно-опосредованные
Д. туберкулез	

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А, Д.

13. Механизм действия гормонов:

Гормоны	Механизм действия
А. гастрин	1. стимуляция выделения соляной кислоты;
Б. секретин	2. торможение выделения соляной кислоты;
В. соматостатин	3. стимуляция моторики кишечника;
Г. мотилин	4. стимуляция секреции бикарбонатов панкреатического сока;
	5. торможение моторики кишечника

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б, 5-В.

5.4. Ситуационные задачи [пример]

№ 1. У пациента Н. со злокачественной опухолью (раком) пищевода смерть наступила от кахексии. На вскрытии: сердце уменьшено в размерах, под эпикардом отмечается извилистый ход сосудов, миокард имеет коричневый цвет.

Вопросы и задания:

1. Опишите изменения сердца.
2. Как называется обнаруженный патологический процесс в сердце?
3. Какой пигмент обусловил окраску органа в бурый цвет?
4. В каких еще органах и тканях можно обнаружить аналогичные изменения?
5. Что происходит со стромой органов при кахексии?

Ответы:

1. Размер сердца и его масса уменьшены, жировая клетчатка под эпикардом отсутствует, ход сосудов извилистый. Сердечная мышца на разрезе бурого цвета в связи с накоплением липофуцина.
2. Бурая атрофия.
3. Липофуцин.
4. Печень, скелетная мускулатура.
5. Разрастание соединительной ткани (склероз).

№ 2. У больного В., 69 лет, страдавшего гипертонической болезнью, осложнившейся ишемическим инфарктом головного мозга и умершего через 10 суток после этого, на секции обнаружен пролежень в области крестца.

Вопросы и задания:

1. Каковы причины развития и вид патологического процесса в головном мозге?
2. Назовите синонимы термина «ишемический инфаркт головного мозга», характеризующие консистенцию и цвет очага некроза.
3. Каков патогенез патологического процесса в ткани головного мозга?
4. Опишите макропрепарат, демонстрирующий патологический процесс в ткани головного мозга?
5. Какой патологический процесс и почему развился в области крестца у больного?

Ответы:

1. Сосудистый некроз, развивающийся вследствие обтурации тромбом одной из артерий головного мозга.
2. Ишемический инфаркт – колликовационный некроз, «серое размягчение» головного мозга.
3. Патогенез ишемического некроза головного мозга связан с процессами гипоксии, при которой развивается дефицит синтеза АТФ в митохондриях нейронов, активация ферментов, разрушающих ядра и мембраны клеток, что приводит к аутолизу.
4. В ткани головного мозга – очаг неправильной формы, серого цвета, кашицеобразной консистенции; окружающая ткань отечна, борозды углублены, извилины сглажены.
5. В связи с нейро-трофическими нарушениями в области крестца в результате давления и малокровия развился пролежень - разновидность сухой гангрены.

№ 3. При вскрытии трупа больного А., 72 лет, страдавшего острым инфарктом миокарда, в интима брюшного отдела аорты обнаружены множественные желтовато-белесоватые бляшки, местами изъязвленные, с расположенными на них серо-красными крошащимися массами, с тусклой шероховатой поверхностью, практически не суживающими просвет сосуда. В просвете ствола легочной артерии выявлены свободно лежащие массы красного цвета с блестящей гладкой поверхностью, эластичной консистенции, заполняющие весь просвет сосуда.

Вопросы и задания:

1. Какие образования серо-красного цвета обнаружены на поверхности интимы аорты?
2. Как характеризуются эти образования по внешнему виду, отношению к просвету сосуда?
3. Какие изменения сосуда способствовали их возникновению?
4. Какое образование обнаружено в просвете легочной артерии?
5. Чем отличаются образования в аорте и легочной артерии?

Ответы:

1. На поверхности интимы аорты – смешанные тромбы.
2. Смешанные пристеночные тромбы.

3. Неровность поверхности интимы, изъязвления атеросклеротических бляшек и нарушение тока крови в области этих изменений.
4. Посмертный сгусток крови.
5. Тромб – прикреплен к стенке сосуда, шероховатый, крошащийся. Посмертный сгусток крови – гладкий, эластичный, лежит свободно.

№ 4. У больного К., 56 лет, длительное время страдавшего ревматоидным артритом, в повторных анализах мочи выявлена высокая протеинурия. Морфологическое исследование пункционного биоптата почек показало наличие в мезангии клубочков, вдоль базальной мембраны канальцев и сосудов, в строме органа аморфных, оптически плотных и гомогенных масс белковой природы, окрашивающихся Конго красным в розовый цвет.

Вопросы и задания:

1. Какое почечное заболевание развилось у данного больного на фоне основной патологии?
2. Какие стадии выделяют в течение этого почечного заболевания?
3. Какой вид имеет почка в протеинурическую стадию?
4. Назовите морфологический исход этого заболевания.
5. Какие органы ещё могут поражаться при этом заболевании?

Ответы:

1. Амилоидоз
2. Латентная, протеинурическая, нефротическая, уремическая.
3. Почка имеет вид большой белой сальной почки
4. Нефросклероз (вторично-сморщенная почка)
5. Печень, сердце, кишечник.

№ 5. В интима аорты у умершего пожилого больного обнаружено большое количество фиброзных бляшек разной формы и размеров, местами изъязвленных, с наложением тромботических масс.

Вопросы:

1. Речь идет о болезни, называемой как?
2. Какую консистенцию имеет сформированная бляшка?
3. Какой цвет имеет сформированная бляшка?
4. Из чего в основном состоит сформированная бляшка (до атероматоза)?
5. Какая часть аорты более поражена у данного больного, как и у других аналогичных больных?

Ответы:

1. Атеросклероз.
2. Плотную.
3. Бело-желтый.
4. Липидов и соединительной ткани.
5. Абдоминальная.

№ 6. Мужчина 70 лет доставлен после ДТП в тяжелом состоянии. При поступлении по данным ультразвукового исследования – признаки внутреннего кровотечения. В анамнезе – острый инфаркт миокарда 7 месяцев назад, стентирование коронарных артерий, в настоящее время принимает лекарства, но не помнит их названия. Больной взят в операционную, выявлены множественные разрывы печени и брыжейки кишки, гемоперитонеум объемом около 1 литра. Перелито 2 дозы донорской эритроцитарной взвеси, 1000 мл СЗП. Выполнено ушивание ран печени, брыжейки, санация и дренирование брюшной полости. Интраоперационно и в первые часы после операции сохраняются клинические признаки коагулопатии. В течение часа после операции выделилось более 700 мл яркой крови по дренажам. Результаты коагулограммы сразу после операции: фибриноген 1,5 г/л, АЧТВ-ПО 1,25, МНО 1,3. Гемоглобин 70 г/л. Тромбоциты $150 \times 10^9/\text{л}$.

Вопросы:

1. Какие причины коагулопатии могут быть в данной ситуации?
2. Нужны ли дополнительные лабораторные исследования, если да, то какие и почему?

Ответы:

1. Нарушения в системе гемостаза в данной ситуации могут быть вызваны, во-первых, терапией, которую должен был получать пациент после инфаркта миокарда и стентирования коронарных артерий, и, во-вторых, коагулопатией вследствие массивного кровотечения после ДТП.

2. Дополнительные лабораторные исследования нужны: агрегация тромбоцитов (исследование функции тромбоцитов), а также тромбоэластография или тромбоэластометрия (глобальные тесты исследования гемостаза) – для характеристики гемостаза в целом и дифференцировки причин кровотечения.

№ 2. Больная 75 лет доставлена в больницу в коматозном состоянии с признаками ОНМК. Из анамнеза известно, что больная ранее перенесла протезирование митрального клапана и принимает постоянно варфарин. Состояние резко ухудшилось дома на фоне гипертонического криза. При КТ головного мозга выявлена внутримозговая гематома объемом около 50 мл. Результаты коагулограммы: МНО 7,5, АЧТВ-ПО 1,4, фибриноген 3,1 г/л, тромбоциты $175 \times 10^9/\text{л}$.

Вопросы и задания:

1. Опишите выявленные нарушения в системе гемостаза, чем они могут быть вызваны?
2. Перечислите основные принципы лабораторного мониторинга при приеме антикоагулянтов различных типов.

Ответы:

1. При исследовании выявлено резкое увеличение МНО, что может быть связано с передозировкой варфарина.
2. В зависимости от типа антикоагулянта требуются различные варианты лабораторного мониторинга или мониторинг не требуется. При терапии варфарином – мониторинг МНО, при терапии гепарином (в зависимости от используемых доз) – АЧТВ, АСТ или мониторинг не требуется. Оценивается при этом эффективность и безопасность терапии. Низкомолекулярные гепарины: мониторинг или не требуется, или осуществляется по антиХа-активности. При приеме большинства НОАК мониторинг не требуется, однако при передозировке могут быть нужны тесты, позволяющие выявить концентрацию этих препаратов в крови, при почечной дисфункции – характеристика степени этих нарушений.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются: помещения для проведения лекций, семинарских и практических занятий, укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации обучающимся; лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом для проведения диагностических исследований; помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра; телемедицинский центр, оснащенный специализированными видео- и аудиосредствами; иные помещения, необходимые для реализации программы; мультимедийное оборудование, компьютеры с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду и локальную сеть Центра, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Office и др.), принтеры, сканеры, ксероксы.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература (ЭБС: <http://www.scsml.rssi.ru/>)

Основная:

1. Баранов В.С., Кузнецова Т.В., Кашеева Т.К., Иващенко Т.Э. Пренатальная диагностика наследственных болезней. Состояние и перспективы. Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Эко-Вектор, 2017.
2. Бочков Н.П., Пузырев В.П., Смирнихина С.А. Клиническая генетика: учебник. Под ред. Н.П. Бочкова. Изд. 4-е, доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

3. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Патология системы гемостаза: руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Заболотских И.Б. Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза. – М.: Практическая медицина, 2017.
5. Земсков А.М. и др. Иммунология: учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей. - Воронеж: Научная книга, 2013.
6. Зильбернагель С., Деспоцулос А. Наглядная физиология. Пер. с англ. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013.
7. Клиническая патология: руководство для врачей. Под ред. В.С. Паукова. – М.: Литтерра, 2018.
8. Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
9. Маршалл В.Дж., Бангерт С.К. Клиническая биохимия. Пер. с англ. под ред. С.А. Бережняка. Изд. 6-е, перераб. и доп. – М., СПб: Бином, Диалект, 2014.
10. Основы патологии: учебник. Под ред. В.П. Митрофаненко, И.В. Алабина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
11. Патофизиология. Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. В 2-х томах. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 (+ CD).
12. Порядин Г.В. Патофизиология: курс лекций: учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
13. Рослый И.М. Биохимические показатели в медицине и биологии. – М.: МИА, 2015.
14. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. Изд. 2-е. – М.: МИА, 2014.
15. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия: учебник. 6-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
16. Таганович А.Д., Олецкий Э.И., Котович И.Л. Патологическая биохимия. Под общ. ред. А.Д. Тагановича. – М.: БИНОМ, 2015.
17. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия. Пер. с нем. Изд. 2-е. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Дополнительная:

1. Акуленко Л.В., Угаров И.В. Медицинская генетика: учебник. Под ред. О.О. Янушевича, С.Д. Арутюнова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
2. Болевич С.Б., Войнов В.А. Молекулярные механизмы в патологии человека. - М.: МИА, 2012.
3. Воробьев П.А. Диагностика и лечение патологии гемостаза. – М.: Ньюдиамед, 2011.
4. Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. Система гемостаза при операциях на сердце и магистральных сосудах. Нарушения, профилактика, коррекция. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Кеннет Л. Джонс. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиту: атлас-справочник. Пер. с англ. под ред. А.Г. Азова – М.: Практика, 2011.
6. Кольман Я., Рём К.-Г. Наглядная биохимия. – М.: Бином, 2011.
7. Литвицкий П.Ф. Патофизиология – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
8. Медицинская генетика: учебник. Под ред. Е.Я. Гречаниной, Р.В. Богатыревой, А.П. Волосовца. – Киев: Медицина, 2010.
9. Патологическая анатомия: национальное руководство. Под ред. М.А. Пальцева, Л.В. Кактурского, О.В. Зайратьянца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011 (+ CD).
10. Патология: учебник. В 2-х томах. Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
11. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Многофакторный анализ риска тромбозов вен нижних конечностей, тромбозмболии легочной артерии на основе маркеров воспаления, гемостаза и эндотелиальной дисфункции. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.
12. Петриков А.С., Шойхет Я.Н., Белых В.И. Оценка риска тромбозов вен нижних конечностей и тромбозмболии легочной артерии на основе анализа генетических факторов. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014.

7.2. Электронные образовательные и информационные ресурсы.

<http://www.femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава РФ

<http://www.vrachirf.ru/company-announce-single> - общероссийская социальная сеть «Врачи РФ»

<http://www.scsml.rssi.ru> - электронный каталог Центральной научной медицинской библиотеки

<http://www.search.rsl.ru> - электронная библиотека Российской государственной библиотеки

<http://www.med-lib.ru> - электронная большая медицинская библиотека

<http://www.rosmedlib.ru> - электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

<http://www.nlr.ru> - портал Российской национальной библиотеки

<http://www.booksmed.com> - библиотека BooksMed

<http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека

<http://www.sciencedirect.com> - Всемирная электронная база данных научных изданий

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov> - текстовая база данных медицинских и биологических публикаций Национальной библиотеки медицины США (Pubmed)

<http://www.medline.ru> - база данных медицинской информации (описания статей из медицинских журналов и других периодических изданий), ключевая составляющая Pubmed

<http://www.medscape.com> - портал для врачей и других специалистов в области здравоохранения

<http://www.scopus.com> - база научных публикаций Scopus

<http://www.webofknowledge.com> - база научных публикаций Web of science

<http://www.rmj.ru> - электронная версия Русского медицинского журнала

<http://www.consilium-medicum.com> - научно-практические и справочные материалы для врачей

<http://www.univadis.ru> - информационно-образовательный портал для врачей

<http://www.medpro> - информационно-образовательный портал «Медицина для профессионалов»

<http://www.uptodate.com/home> - информационный ресурс по клинической медицине

<http://www.medlinks.ru> - многопрофильный медицинский сервер (библиотека, архив рефератов, новости медицины и др.)

<https://www.rumedo.ru> - медицинский образовательный портал (электронная научная медицинская библиотека по специальностям и др.)

<https://www.med.studio> - сайт медицинского онлайн-образования

<https://www.internist.ru> - научно-образовательный проект для врачей (Национальное общество усовершенствования врачей им. С.П. Боткина)

<http://www.kingmed.info> - медицинский портал

<http://www.medmir.com> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.guidelines.gov> - международные руководства по медицине

<http://www.who.int/ru/index.html> - портал Всемирной организации здравоохранения

<http://www.osdm.org> - портал Общества специалистов доказательной медицины

<http://www.med.ru> - портал ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

<http://www.patolog.ru> - портал Российского общества патологоанатомов

<https://histoscan.com> - российский портал для патологоанатомов

<http://oncopathology.ru> - портал Российской ассоциации онкопатологов

<http://pathologypuzzles.ru> - портал образовательного проекта Pathology puzzles

<http://www.mam-ima.com/e/e0.html> - портал Международной ассоциации морфологов

<http://www.anatomy.ulsu.ru/ru> - портал научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов

<http://www.oncology.ru/russco> - портал Российского общества клинической онкологии

<http://www.mediasphera.ru/journal/arkhiv-patologii> - журнал «Архив патологии»

<http://www.clinlab.ru> - электронная библиотека врача-лаборанта

<http://www.fedlab.ru> - портал Федерации лабораторной медицины

<http://www.themedicalbiochemistrypage.org> - медицинская биохимия

<http://www.romg.org> - портал Российского общества медицинских генетиков

<https://ommbid.mhmedical.com> - база по молекулярным и метаболическим основам наследственных болезней

<https://www.themedicalbiochemistrypage.org/molecular-medicine.php> - молекулярная биология в медицине

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Catalogue of Human Genes and Disorders: Online Mendelian Inheritance in Man](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Catalogue%20of%20Human%20Genes%20and%20Disorders%3A%20Online%20Mendelian%20Inheritance%20in%20Man) – каталог человеческих генов и генетических нарушений и признаков