

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.И. МЕЧНИКОВА  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

КАФЕДРА ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова

Минздрава России

«19» декабря 2015 г.



/О.Г. Хурцилава  
(подпись) (ФИО)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ  
СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 144 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»**

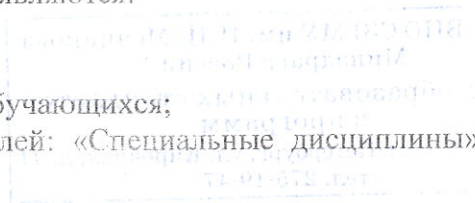
**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» (далее – программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 144 академических часа.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- рабочие программы учебных модулей: «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;
- учебный план;



- календарный учебный график;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее – УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия, занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача - ультразвукового диагноста, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей - ультразвуковых диагностов по специальности «Ультразвуковая диагностика» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения сертификационного экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «Ультразвуковая диагностика» включают:

- а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:
  - учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
  - клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;
- г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;
- д) законодательство Российской Федерации.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Квалификационная характеристика по должности «Врач - ультразвуковой диагност»

**Требования к квалификации:** согласно приказу Минздрава РФ 707н от 08.10.2015 г.: высшее образование - специалитет по одной из специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика»; подготовка в ординатуре по специальности «Ультразвуковая диагностика»; профессиональная переподготовка по специальности «Ультразвуковая диагностика» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Авиационная и космическая медицина», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Водолазная медицина», «Дерматовенерология», «Детская хирургия», «Детская онкология», «Детская урология-андрология», «Детская эндокринология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Инфекционные болезни», «Рентгенология», «Кардиология», «Колопроктология», «Нефрология», «Неврология», «Неонатология», «Нейрохирургия», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Оториноларингология», «Офтальмология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Профпатология», «Пульмонология», «Ревматология», «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Скорая медицинская помощь», «Торакальная хирургия», «Терапия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», «Эндокринология».

Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности.

Характеристика профессиональных компетенций,  
подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной  
профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности  
«Ультразвуковая диагностика»

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее – СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);
- способность и готовность использовать знания клинических симптомов и синдромов для проведения диагностических исследований (ОПК-2);
- способность и готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ОПК-3);

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

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 применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-5);

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-6);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-7);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-8);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-9).

### Перечень знаний и умений

По окончании обучения врач - ультразвуковой диагност **должен знать:**

- нормативно-правовую базу по вопросам организации кабинета ультразвуковой диагностики и отделения лучевой диагностики;
- основы организации и проведения лучевых методов скрининга социально-значимых заболеваний. Определять объем и последовательность лучевых исследований, обоснованно строить алгоритм лучевого обследования пациента;
- симптоматику проявлений лучевой болезни. Принципы защиты при ухудшении радиационной обстановки;
- физические принципы взаимодействия излучения с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической дозиметрии. Действующие нормы радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений персонала и пациентов, определение дозовой нагрузки на пациента при проведении исследований с применением ионизирующего излучения;
- принципы разработки, внедрения и реализации диагностических алгоритмов в деятельности лечебных и образовательных учреждений;
- классификацию болезней по МКБ 10;
- основы деонтологии врачебной деятельности;
- типичные проявления значительных нарушений различных функций;
- современные методы диагностики, диагностические возможности методов ультразвукового исследования;
- методику выполнения и показатели основных диагностических методов обследования больных.

По окончании обучения врач - ультразвуковой диагност **должен уметь:**

- организовать работу кабинета ультразвуковой диагностики с учетом санитарно-гигиенических требований;
- документировать диагностическую информацию, проводить описание результатов ультразвукового обследования с оформлением протокола исследования и заключения квалифицированно оформлять медицинское заключение; давать рекомендации лечащему врачу о дальнейшем плане исследования больного;

- оказать первую врачебную помощь при неотложных состояниях, вызванных особо опасными инфекциями, стихийными бедствиями и радиационной обстановкой;
- использовать технические возможности УЗ аппарата для получения необходимой диагностической информации;
- написать диагностическое заключение;
- собрать анамнез у больных с наиболее распространенными заболеваниями, с учетом этических и деонтологических аспектов, учитывая этническую принадлежность и принципы толерантности;
- наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата;
- определить по лучевым методам визуализации неотложные состояния

По окончании обучения врач - ультразвуковой диагност **должен владеть:**

- методикой ультразвукового исследования различных органов и систем;
- современными методиками проведения ультразвуковых методов исследования органов и систем человеческого организма в различные возрастные периоды;
- современными методиками архивирования, передачи и хранения лучевых изображений;
- основными методами оказания первой врачебной помощи при лучевой болезни;
- методикой количественной оценки ультразвуковых изображений, сопоставления с возрастной и половой нормой;
- необходимыми навыками сбора анамнеза;
- методами лучевого исследования в соответствии с показаниями и выявленным заболеванием;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом и различной тематической терминологией (на русском, латинском и греческом языках);
- методами общеклинического обследования (правильно оценить и определить степень нарушений по данным ультразвуковых исследований).

### III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача - ультразвукового диагноста в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации, сертификат специалиста.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

## IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

#### РАЗДЕЛ 1

#### ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|---------|---|
| 1.1     | Нормативные документы об организации ультразвуковой службы в России.  |
| 1.1.1   | Нормативные документы об организации ультразвуковой службы в России.  |
| 1.1.1.1 | Приказы № 132 МЗ РФ и №33 МЗ РФ. Положения об отделении (кабинете) ультразвуковой диагностики. Положения о штатах отделения (кабинета) ультразвуковой диагностики. Временные нормативы. |

#### РАЗДЕЛ 2

#### ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|---------|--|
| 2.1     | Физические свойства ультразвука.   |
| 2.1.1   | Физические свойства ультразвука.   |
| 2.1.1.1 | Волны и звук. Поперечная и продольная волна. Длина волны. Частота волны. Период. Скорость распространения волны. Амплитуда. Интенсивность. Импульсный ультразвук. Непрерывная волна. Генерирование импульсов. Частота повторения импульсов. Продолжительность импульсов. Фактор занятости. Пространственная протяженность импульсов. Амплитуда и интенсивность. Мощность. Площадь потока. Затухание ультразвуковой волны. Факторы затухания. Коэффициент затухания.            |
| 2.2     | Отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна.   |
| 2.2.1   | Отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна.   |
| 2.2.1.1 | Перпендикулярное падение ультразвукового луча. Коэффициент интенсивности отражения. Коэффициент интенсивности прохождения. Соединительная среда. Падение ультразвукового луча под углом. Рефракция. Зеркальное отражение. Обратное рассеивание. Определение расстояния с помощью ультразвука.  |
| 2.2.1.2 | Датчики. Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Одно- и многоэлементный датчики. Резонансная частота. Устройство ультразвукового датчика. Ультразвуковая волна и ее фокусировка. Ближние и дальние зоны. Способы фокусировки ультразвуковой волны. Зона фокуса, ее протяженность. Разрешающая способность. Выбор рабочей частоты датчика. Фронтальное разрешение. Осевое разрешение. Контрастное разрешение. |
| 2.3     | Устройство ультразвукового прибора   |
| 2.3.1   | Устройство ультразвукового прибора и датчики работающие в режиме реального времени. Серая шкала. Приборы для доплерометрии   |
| 2.3.1.1 | Генератор импульса. Приемник. Усиление. Компенсация тканевого  |

|         |  |
|---------|--|
|         | поглощения. Демодуляция. Сжатие. Динамический диапазон. Аналоговая память. Цифровая память. Бистабильное представление изображения. Серая шкала. Монитор. А-тип развертки изображения. В-тип развертки изображения. М-тип развертки изображения. Датчики, работающие в режиме реального времени. Механические секторные датчики. Электронные линейные датчики. Электронные секторные датчики. Электронные конвексные датчики. Ротационные механические датчики. Плотность линий. |
| 2.3.1.2 | Эффект доплера. Приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны. Приборы, работающие с использованием импульсного ультразвука. Контрольный объем. Спектральный анализ. Цветовая доплеровская визуализация. Энергетический доплер.  |
| 2.4     | Артефакты. Биологическое действие ультразвука  |
| 2.4.1   | Артефакты и причины их возникновения. Биологическое действие ультразвука и безопасность  |
| 2.4.1.1 | Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов: реверберация, рефлексии и рефракции, фокусного расстояния, центрального и боковых лучей, зеркальные артефакты, гиперболические артефакты, артефакты изменения скорости.   |

### РАЗДЕЛ 3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|---------|--|
| 3.1     | Ультразвуковая диагностика заболеваний печени  |
| 3.1.1   | Методика исследований и анатомия печени.   |
| 3.1.1.1 | Показания к проведению УЗИ печени. Подготовка пациента. Плоскости сканирования.  |
| 3.1.1.2 | Ультразвуковая анатомия печени. Ультразвуковая анатомия взаимоотношения печени с прилегающими органами.  |
| 3.1.2   | Ультразвуковая диагностика диффузных изменений печени.   |
| 3.1.2.1 | Аномалии развития. Жировая дистрофия печени. Острый и хронический гепатит. Цирроз печени. Кардиальный фиброз печени. Вторичные поражения печени (туберкулез, саркоидоз).   |
| 3.1.3   | Ультразвуковая диагностика очаговых изменений печени.  |
| 3.1.3.1 | Аномалии развития. Кисты печени (врожденные, паразитарные, посттравматические). Инфаркт печени.). Доброкачественные опухоли печени (капиллярная и кавернозная гемангиомы, аденома печени, узловатая очаговая гиперплазия). Злокачественные опухоли печени (первичный рак, вторичный рак, метастатический рак). |
| 3.2.    | Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы  |
| 3.2.1   | Методики исследования и анатомия желчевыводящей системы.   |
| 3.2.1.1 | Показания к проведению УЗИ желчевыводящей системы. Подготовка пациентов. Плоскости сканирования желчевыводящей системы. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы. Ультразвуковая анатомия взаимоотношения желчного пузыря, внутри- и внепеченочных желчных протоков и окружающих органов.                |
| 3.2.2   | Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы.  |
| 3.2.2.1 | Ультразвуковая диагностика аномалий желчного пузыря (положения, формы, числа, размеров). Ультразвуковая диагностика аномалий развития желчных протоков. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного   |

|         |  |
|---------|--|
|         | пузыря (воспалительные заболевания, ЖКБ, осложнения воспалительных заболеваний). Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчных протоков (острый и хронический холангит, кисты желчевыводящих путей, конкременты внутри- и внепеченочных протоков, осложнения неопухолевых заболеваний желчевыводящих путей). Аденома желчного пузыря. Полипоз желчного пузыря. Аденомиоматоз. Фиброматоз и нейрофиброматоз. Липоматоз. Холестероз. Рак желчного пузыря. Метастатическое поражение желчного пузыря. Рецидивы злокачественных опухолей желчного пузыря. Рак внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.   |
| 3.3     | Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы  |
| 3.3.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.   |
| 3.3.1.1 | Показания к УЗИ поджелудочной железы. Подготовка пациентов. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании поджелудочной железы. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Ультразвуковая анатомия взаимоотношения поджелудочной железы и прилегающих органов.   |
| 3.3.1.2 | Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний поджелудочной железы (острый и хронический панкреатиты, осложнения). Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы (истинные кисты, ретенционные кисты, псевдокисты). Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы (ушиб и разрыв поджелудочной железы). Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей поджелудочной железы (апудома, гемангиома, аденома). Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей поджелудочной железы (рак, метастатическое поражение поджелудочной железы, инвазия поджелудочной железы при злокачественных новообразованиях окружающих органов). |
| 3.4     | Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта  |
| 3.4.1.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.  |
| 3.4.1.1 | Показания к проведению УЗИ ЖКТ. Подготовка пациента. Плоскости сканирования при УЗИ ЖКТ. Ультразвуковая анатомия ЖКТ. Ультразвуковая анатомия взаимоотношения органов ЖКТ с прилегающими органами. Аномалии развития и расположения. УЗД гипертрофического пилоростеноза. УЗД язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и их осложнений. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей (лейомиома желудка). Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей (рак желудка, лимфома желудка).  |
| 3.4.2.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний тонкой и толстой кишки.   |
| 3.4.2.1 | Аномалии развития и расположения органов ЖКТ. УЗД болезни Крона и ее осложнений. УЗД острого аппендицита и его осложнений. УЗД инвагинации тонкой кишки. УЗД тонкокишечной непроходимости. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей тонкой кишки. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей - лимфома тонкой кишки. УЗД инвагинации толстой кишки. УЗД неспецифического язвенного колита. УЗД дивертикулеза толстой кишки. УЗД мезентериального тромбоза. УЗД парапроктита. УЗД толстокишечной непроходимости. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей толстой кишки. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей (рак ободочной кишки, рак прямой кишки). Травмы органов ЖКТ. Инфильтраты и абсцессы ЖКТ.  |

#### РАЗДЕЛ 4.

#### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В УРОНЕФРОЛОГИИ

| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов |
|-----|--|
|-----|--|



|         |   |
|---------|---|
| 4.1     | Ультразвуковая диагностика заболеваний почек  |
| 4.1.1   | Ультразвуковая нефросонография.   |
| 4.1.1.1 | Показания к УЗИ почек. Подготовка пациента. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов.  |
| 4.1.2   | Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний почек.   |
| 4.1.2.1 | Аномалии положения (нефроптоз, ротации, дистопии). Аномалии количества (агенезия, удвоение, добавочная почка). Аномалии величины (аплазия, гипоплазия, гиперплазия). Аномалии взаимоотношения (сращение почек): подковообразная почка, L-образная почка, S-образная почка, галетообразная почка, комообразная почка. Дисплазии почек. Мочекаменная болезнь. Воспалительные поражения почек и верхних мочевых путей. Сосудистые поражения почек. Травмы почек и верхних мочевых путей. УЗД почечного трансплантата. Нефрологические поражения почек.   |
| 4.1.3   | Ультразвуковая диагностика очаговых поражений почек.  |
| 4.1.3.1 | Аномалии развития: простые кисты почек, поликистоз почек. Мультикистоз почек. Аномалии мочевыводящей системы (удвоения, пиелогенные кисты, дивертикулы лоханки и чашечек, высокое отхождение мочеточников, стриктуры и стенозы мочеточника. Дивертикулы мочеточника. Ахалазия мочеточника. Мегауретер. Уретероцеле. Эктопия устья мочеточника. Нарушения сосудисто-мочеточниковых соотношений. УЗД доброкачественных опухолей почек (аденома, гемангиомы, ангиомиолипомы, фибромы, лейомиомы, липомы). УЗД злокачественных поражений почек (почечно-клеточный рак, липосаркомы, уротелиальные опухоли, опухоли Вильмса, лимфомы почек). УЗД распространенности опухолевого процесса. Изменения регионарной лимфатической системы. Тромбоз почечной и нижней полой вены. Отдаленные метастазы. |
| 4.2     | Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря  |
| 4.2.1   | Технология ультразвукового исследования мочевого пузыря. Анатомия и УЗ-анатомия мочевого пузыря.  |
| 4.2.1.1 | Показания к УЗИ мочевого пузыря. Подготовка пациента. Плоскости сканирования.   |
| 4.2.2   | Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.   |
| 4.2.2.1 | Дивертикулы мочевого пузыря. Уретероцеле. Эктопия устья мочеточника. Агенезия устья мочеточника. Конкременты мочевого пузыря. Воспалительные поражения мочевого пузыря. Травмы мочевого пузыря. Доброкачественные опухоли мочевого пузыря (папилломы). Злокачественные опухоли мочевого пузыря (рак мочевого пузыря, распространенность опухолевого процесса, поражение мочевого пузыря при заболеваниях других органов, изменения лимфатической системы).  |
| 4.3     | Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры  |
| 4.3.1   | Методика ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.  |
| 4.3.1.1 | Показания к УЗИ предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. Подготовка пациента. Плоскости сканирования.   |
| 4.3.2   | Анатомия и ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.   |
| 4.3.2.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия предстательной железы семенных пузырьков и простатической уретры: отделы, зональное строение, размеры, варианты.   |
| 4.3.3   | Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.   |

|         |   |
|---------|---|
| 4.3.3.1 | Воспалительные изменения предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. УЗД туберкулезного поражения предстательной железы, семенных пузырьков. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. УЗД рака предстательной железы. УЗД стриктуры простатической уретры. УЗД поражения предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры при заболеваниях других органов. Допплерография при заболеваниях предстательной железы. Роль доплерографии при эректильной дисфункции. Пункционная биопсия в диагностике заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и мочевого пузыря. Трансуретральное УЗИ. |
| 4.4     | Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников.   |
| 4.4.1   | Технология и ультразвуковая анатомия надпочечников.   |
| 4.4.1.1 | Показания к проведению УЗИ. Подготовка пациента. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия надпочечников.   |
| 4.4.2   | Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников.   |
| 4.4.2.1 | Агенезия и гипоплазия надпочечников. УЗД адреналитов. УЗД туберкулеза надпочечников. УЗД кист надпочечников. Гипоплазии надпочечников. Гематомы надпочечников. Аденома надпочечников. Кортикостерома, альдостерома, эстрома, андростерома, феохромоцитом надпочечников. УЗД неорганоспецифических доброкачественных опухолей, производных соединительной ткани. УЗД органоспецифических злокачественных опухолей. УЗД неорганоспецифических злокачественных опухолей, производных соединительной ткани. УЗД метастатических поражений надпочечников. УЗД распространенности опухолевого процесса.   |

## РАЗДЕЛ 5.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГЕМАТОЛОГИИ

| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|---------|--|
| 5.1     | Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.  |
| 5.1.1   | Методика и ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.   |
| 5.1.1.1 | Показания к проведению УЗИ. Подготовка пациента. Плоскости сканирования. Ультразвуковая анатомия селезенки. Агенезия селезенки. Микроспленения. Добавочная селезенка. УЗД спленомегалии. УЗД спленита. УЗД кист селезенки. Травмы селезенки (разрыв, гематома). Инфаркт селезенки. Абсцесс селезенки. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки (гемангиома, лимфангиома). УЗД злокачественных опухолей селезенки (саркома, метастатическое поражение). Особенности ультразвуковой картины при гематологических заболеваниях. Изменения регионарной лимфатической системы. |

## РАЗДЕЛ 6.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|---------|---|
| 6.1     | Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы  |
| 6.1.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.   |
| 6.1.1.1 | Техника УЗИ щитовидной железы. Анатомия и ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Аномалии развития щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы. |

|         |   |
|---------|---|
|         | УЗД очаговых поражений щитовидной железы. УЗД смешанного поражения щитовидной железы. УЗД рецидивных опухолей щитовидной железы. УЗД распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока). Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний щитовидной железы. Особенности УЗД щитовидной железы у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам УЗИ щитовидной железы.   |
| 6.2     | Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы  |
| 6.2.1.  | Методика ультразвукового исследования молочных желез.   |
| 6.2.1.1 | Показания. Подготовка. Плоскости сканирования.  |
| 6.2.2   | Анатомия и ультразвуковая анатомия молочных желез.  |
| 6.2.2.1 | Анатомия молочной железы. Ультразвуковые типы строения молочных желез.  |
| 6.2.3   | Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез.  |
| 6.2.3.1 | Аномалии развития молочной железы. УЗД неопухолевых заболеваний молочной железы (дисплазии молочных желез, воспалительные заболевания, опухолевидные образования). УЗИ протезированной молочной железы. УЗД опухолевых заболеваний молочной железы. Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы. Допплерография при заболеваниях молочной железы. Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы. Особенности УЗД заболеваний молочной железы у детей. УЗД заболеваний мужской грудной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам УЗИ молочной железы. |
| 6.3     | Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата.  |
| 6.3.1   | УЗД заболеваний коленного сустава.  |
| 6.3.1.1 | Технология УЗИ коленного сустава. Анатомия и УЗ-анатомия коленного сустава. УЗД воспалительных заболеваний коленного сустава. УЗД травматических повреждений коленного сустава.   |
| 6.3.2   | УЗД заболеваний тазобедренного сустава.   |
| 6.3.2.1 | Технология УЗИ тазобедренного сустава. Анатомия и УЗ-анатомия тазобедренного сустава. УЗ-семиотика нарушений формирования тазобедренного сустава у новорожденных и детей раннего возраста. УЗД воспалительных заболеваний.  |

## РАЗДЕЛ 7.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЦНС У НОВОРОЖДЕННЫХ

|         |   |
|---------|---|
| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
| 7.1     | Интракраниальная нейросонография  |
| 7.1.1   | Технология интракраниальной нейросонографии   |
| 7.1.1.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия головного мозга новорожденных. Технология интракраниальной нейросонографии. Плоскости сканирования.  |
| 7.1.1.2 | Аномалии развития головного мозга новорожденных. Возможности нейросонографии в диагностике заболеваний головного мозга новорожденных. Возможности использования метода у взрослых |

## РАЗДЕЛ 8.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ

|     |  |
|-----|--|
| Код | Наименования тем, элементов и подэлементов             |
| 8.1 | Ультразвуковая диагностика в 1 триместре беременности. |

|         |   |
|---------|---|
| 8.1.1   | Ультразвуковая диагностика в 1 триместре беременности. Возможная патология.   |
| 8.1.1.1 | Технология УЗИ в 1 триместре беременности. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в 1 триместре беременности. Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона. Ультразвуковая биометрия в 1 триместре беременности. Ультразвуковая диагностика осложнений в 1 триместре беременности. УЗД врожденных пороков развития в конце 1 триместра беременности.   |
| 8.2     | Ультразвуковая диагностика во 2 и 3 триместрах беременности.  |
| 8.2.1.  | Ультразвуковая диагностика во 2 и 3 триместрах беременности.  |
| 8.2.1.1 | Технология УЗИ во 2 и 3 триместрах беременности. Ультразвуковая анатомия плода во 2 и 3 триместрах беременности. Фетометрия во 2 и 3 триместрах беременности. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Ультразвуковая диагностика заболеваний плода. Ультразвуковая плацентография. Ультразвуковое исследование пуповины. Ультразвуковая оценка околоплодных вод. УЗИ матки и яичников во время беременности. УЗ-контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности. УЗД в послеродовом периоде. |
| 8.2.2.  | Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода.   |
| 8.2.2.1 | Пороки развития ЦНС. Пороки лицевого скелета. Пороки развития сердца и крупных сосудов. Пороки дыхательной системы. Пороки развития органов брюшной полости. Пороки развития мочеполовой системы. Пороки развития костно-суставной системы. Дифференциальная диагностика пороков развития плода.  |

## РАЗДЕЛ 9.

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГИНЕКОЛОГИИ

| Код     | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|---------|--|
| 9.1     | Ультразвуковая диагностика заболеваний матки   |
| 9.1.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.  |
| 9.1.1.1 | Технология ультразвукового исследования матки. Анатомия и ультразвуковая анатомия матки. Влагалище. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки (аплазия, удвоение, двурога матка, перегородка в матке, седловидная и однорогая матки, матка с рудиментарным рогом, инфантильная матка, гипоплазия матки). Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний эндометрия. Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия. Допплерография при заболеваниях эндометрия и миометрия. Дифференциальная диагностика заболеваний матки. Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции. Особенности узд заболеваний матки у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний матки. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования. |
| 9.2     | Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников и маточных труб  |
| 9.2.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников и маточных труб  |
| 9.2.1.1 | Технология УЗИ яичников. Анатомия и ультразвуковая анатомия яичников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников. УЗД опухолевых заболеваний яичников. Допплерография при заболеваниях яичников. Дифференциальная диагностика заболеваний яичников. Особенности узд яичников у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний яичников. Стандартное медицинское заключение по  |

результатам ультразвукового гинекологического исследования.

РАЗДЕЛ 10.  
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА

| Код      | Наименования тем, элементов и подэлементов  |
|----------|---|
| 10.1     | Виды исследования сердца  |
| 10.1.1   | Виды исследования сердца.   |
| 10.1.1.1 | М-модальное, двумерное, доплеровское. Принципы оптимальной визуализации сердца. Стандартные эхокардиографические позиции. Допплер-эхокардиография (цветное, импульсное и постоянно-волновое сканирование). Параметры количественной двухмерной эхокардиографии. Протокол стандартного эхокардиографического исследования.   |
| 10.2     | Левый и правый желудочки сердца   |
| 10.2.1   | Эхо-КГ в диагностике патологических изменений левого и правого желудочков сердца.   |
| 10.2.1.1 | Нормальное значение конечного диастолического объема левого желудочка. Гипертрофия левого желудочка. Дилатационная кардиомиопатия и ее причины. Гипертрофическая кардиомиопатия. Рестриктивная кардиомиопатия. Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка. Объем правого желудочка. Инфаркт правого желудочка. Изолированная дилатация правого желудочка. Аневризмы стенки правого желудочка. Гипертрофия модераторного пучка. |
| 10.3.    | Предсердия  |
| 10.3.1   | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений предсердий.   |
| 10.3.1.1 | Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Патологические изменения левого предсердия. Патологические изменения правого предсердия.  |
| 10.4.    | Митральный клапан   |
| 10.4.1   | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений митрального клапана.  |
| 10.4.1.1 | Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Патологические изменения митрального клапана и их причины. Митральный стеноз. Митральная регургитация.  |
| 10.4.2   | ЭХО-КГ в диагностике бактериальных эндокардитов.  |
| 10.4.2.1 | Типы бактериальных эндокардитов. Эхографические признаки при одномерной и двухмерной эхографии. Подострое течение эндокардитов.   |
| 10.5     | Аортальный клапан   |
| 10.5.1   | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений аортального клапана.  |
| 10.5.1.1 | Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Аортальный стеноз. Аортальная недостаточность   |
| 10.6     | Трикуспидальный клапан и клапан легочной артерии  |
| 10.6.1   | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений трикуспидального клапана и клапана легочной артерии.  |
| 10.6.1.1 | Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения. Трикуспидальная регургитация. Трикуспидальный стеноз.   |
| 10.7     | Перикард  |
| 10.7.1   | ЭХО-КГ перикардитов.  |
| 10.7.1.1 | Объем жидкости в полости перикарда. Признаки тампонады сердца. Констриктивный перикардит.   |
| 10.8     | Протезированные клапаны сердца  |
| 10.8.1   | Диагностические возможности ЭХО-КГ протезированных клапанов сердца и  |

|           |   |
|-----------|---|
|           | оценки состояния протеза  |
| 10.8.1.1  | Виды протезов. Параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях. Диагностические возможности ЭхоКГ исследования протезированных клапанов сердца. Варианты патологии протезированного клапана. |
| 10.9      | Врожденные пороки сердца  |
| 10.9.1    | ЭХО-КГ врожденных пороков сердца  |
| 10.9.1.1  | Частые пороки, большая выживаемость. Частые пороки, низкая выживаемость. Редкие пороки. Крайне редкие пороки.   |
| 10.10     | Чреспищеводная эхокардиография  |
| 10.10.1   | Чреспищеводная эхокардиография  |
| 10.10.1.1 | Стандартные позиции. Основные показания к проведению чреспищеводной Эхо-КГ.   |
| 10.11     | Стресс-эхокардиография  |
| 10.11.1   | Стресс-эхокардиография  |
| 10.11.1.1 | Виды нагрузки. Характер нагрузки. Достоинства и недостатки метода. Преимущества стресс-Эхо-КГ по сравнению с физической нагрузкой.  |

## РАЗДЕЛ 11

### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

| Код      | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|----------|--|
| 11.1     | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.   |
| 11.1.1   | УЗ-анатомия магистральных сосудов головы и шеи   |
| 11.1.1.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи. Строение Виллизиевого круга.  |
| 11.1.2   | Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.  |
| 11.1.2.1 | Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи. Методики экстракраниальной и транскраниальной доплерографии. Цветовое доплеровское картирование.   |
| 11.1.3   | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.   |
| 11.1.3.1 | Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий и вен головы и шеи в В-режиме, РWD-режиме, CD-режиме. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи. Инвазивные методы диагностики и лечения заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи под контролем эхографии. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы на шее. |
| 11.2     | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей  |
| 11.2.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.   |
| 11.2.1.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей. Технология УЗИ сосудов верхних и нижних конечностей. Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей в В-режиме, PDW-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме. Дифференциальная диагностика  |

|          |   |
|----------|---|
|          | заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей. Особенности УЗД заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей. Инвазивные методы диагностики под контролем эхографии. Стандартное медицинское заключение по результатам УЗИ артерий и вен верхних и нижних конечностей.  |
| 11.3     | Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей   |
| 11.3.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.  |
| 11.3.1.1 | Анатомия и ультразвуковая анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей (чревной ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии, почечные артерии). Технология УЗИ брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. УЗД заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме. УЗД аномалий и деформаций брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме, PWD-режиме, СВ-режиме. УЗД новообразований брюшного отдела аорты. Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. Особенности УЗД брюшного отдела аорты у детей. Альтернативные методы диагностики заболеваний брюшного отдела аорты. Стандартное медицинское заключение по результатам УЗИ брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ  
«СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»  
РАЗДЕЛ 12

ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА.  
ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ЭХОГРАФИЯ.

| Код      | Наименования тем, элементов и подэлементов   |
|----------|--|
| 12.1.    | Пункционная биопсия под контролем ультразвука. Интраоперационная эхография   |
| 12.1.1   | Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука. Интраоперационная эхография.   |
| 12.1.1.1 | Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука. Пункция печени. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Пункция поджелудочной железы. Пункция почек. Пункция предстательной железы. Пункция лимфатических узлов брюшной полости. Пункция опухолей ЖКТ. Пункция щитовидной железы. Пункция молочной железы. Особенности технологии пункционной биопсии под контролем ультразвука у детей. Стандартное медицинское заключение по результатам пункционной биопсии под контролем ультразвука. Технология интраоперационной эхографии. Показания к проведению интраоперационной эхографии. Интраоперационная эхография печени. Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей. Интраоперационная эхография поджелудочной железы. Интраоперационная эхография почек. Интраоперационная эхография предстательной железы. Стандартное медицинское заключение по результатам интраоперационной эхографии. |

## V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам профилактики; диагностики; лечения населения

Категория обучающихся: врачи - ультразвуковые диагносты

Трудоемкость обучения: 144 академических часа (1,0 месяц).

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

| Код  | Наименование разделов дисциплин и тем   | Всего часов | В том числе |     |            |    |    | Форма контроля                       |
|--|---|-------------|-------------|-----|------------|----|----|--------------------------------------|
|  |   |             | Лекции      | ОСК | ПЗ, СЗ, ЛЗ | СР | ДО |                                      |
| Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины» |   |             |             |     |            |    |    |                                      |
| 1  | ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ   | 2           | 2           |     |            |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 1.1  | Нормативные документы об организации ультразвуковой службы в России.                                    | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 2  | ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА | 8           | 8           |     |            |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 2.1  | Физические свойства ультразвука.  | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 2.2  | Отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна.                                    | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 2.3  | Устройство ультразвукового прибора  | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 2.4  | Артефакты. Биологическое действие ультразвука   | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 3  | УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ                                  | 12          | 4           |     | 8          |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 3.1  | Ультразвуковая диагностика заболеваний печени   | 6           |             |     | 6          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 3.2  | Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей   | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль                     |



| Код | Наименование разделов дисциплин и тем  | Всего часов | В том числе |     |            |    |    | Форма контроля                       |
|-----|--|-------------|-------------|-----|------------|----|----|--------------------------------------|
|     |  |             | Лекции      | ОСК | ЛЗ, СЗ, ЛЗ | СР | ДО |                                      |
|     | системы  |             |             |     |            |    |    | (тестовый контроль)                  |
| 3.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 3.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта  | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 4   | <b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В УРОНЕФРОЛОГИИ</b>  | <b>22</b>   | <b>6</b>    |     | <b>16</b>  |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 4.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний почек   | 8           |             |     | 8          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 4.2 | Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря   | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 4.3 | Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры                                 | 10          | 2           |     | 8          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 4.4 | Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников.  | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 5   | <b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ГЕМАТОЛОГИИ</b> В  | <b>2</b>    |             |     | <b>2</b>   |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 5.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки   | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 6   | <b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ, МЯГКИХ ТКАНЕЙ И СУСТАВОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА</b> | <b>20</b>   | <b>4</b>    |     | <b>16</b>  |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 6.1 | Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы   | 8           |             |     | 8          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 6.2 | Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы   | 10          | 2           |     | 8          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |

| Код  | Наименование разделов дисциплин и тем  | Всего часов | В том числе |     |            |    |    | Форма контроля                       |
|------|--|-------------|-------------|-----|------------|----|----|--------------------------------------|
|      |  |             | Лекции      | ОСК | ПЗ, СЗ, ЛЗ | СР | ДО |                                      |
|      |  |             |             |     |            |    |    | контроль)                            |
| 6.3  | Ультразвуковая диагностика заболеваний мягких тканей и суставов опорно-двигательного аппарата. | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 7    | УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЦНС У НОВОРОЖДЕННЫХ                                     | 2           | 2           |     |            |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 7.1  | Интракраниальная нейросонография   | 2           | 2           |     |            |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 8    | УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ  | 10          |             |     | 10         |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 8.1  | Ультразвуковая диагностика в 1 триместре беременности  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 8.2  | Ультразвуковая диагностика во 2 и 3 триместрах беременности.                                   | 8           |             |     | 8          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 9    | УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГИНЕКОЛОГИИ   | 10          | 4           |     | 6          |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 9.1. | Ультразвуковая диагностика заболеваний матки   | 4           | 2           |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 9.2  | Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников и маточных труб                                | 6           | 2           |     | 4          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10   | УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА  | 30          | 6           |     | 24         |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 10.1 | Виды исследования сердца   | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.2 | Левый и правый желудочки сердца  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.3 | Предсердия   | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.4 | Митральный клапан  | 6           | 2           |     | 4          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |

| Код  | Наименование разделов дисциплин и тем   | Всего часов | В том числе |     |            |    |    | Форма контроля                       |
|--|---|-------------|-------------|-----|------------|----|----|--------------------------------------|
|  |   |             | Лекции      | ОСК | ПЗ, СЗ, ЛЗ | СР | ДО |                                      |
|  |   |             |             |     |            |    |    | контроль)                            |
| 10.5   | Аортальный клапан   | 4           | 2           |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.6   | Трикуспидальный клапан и клапан легочной артерии                                      | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.7   | Перикард  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.8   | Протезированные клапаны сердца  | 4           | 2           |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.9   | Врожденные пороки сердца  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.10  | Чреспищеводная эхокардиография  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 10.11  | Стресс-эхокардиография  | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 11   | <b>УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ</b>                      | 14          | 2           |     | 12         |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 11.1   | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.                          | 10          | 2           |     | 8          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 11.2   | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей           | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| 11.3   | Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины» |   |             |             |     |            |    |    |                                      |
| 12   | <b>ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА</b>                            | 2           |             |     | 2          |    |    | Промежуточная аттестация (зачет)     |
| 12.1   | Пункционная биопсия под контролем ультразвука. Интраоперационная эхография            | 2           |             |     | 2          |    |    | Текущий контроль (тестовый контроль) |
| Базисный контроль знаний                               |   | 4           |             |     | 4          |    |    | Текущий контроль                     |

| Код | Наименование разделов дисциплин и тем | Всего часов | В том числе |     |            |    |    | Форма контроля      |
|-----|---------------------------------------|-------------|-------------|-----|------------|----|----|---------------------|
|     |                                       |             | Лекции      | ОСК | ПЗ, СЗ, ЛЗ | СР | ДО |                     |
|     |                                       |             |             |     |            |    |    | (тестовый контроль) |
|     | Итоговая аттестация                   | 6           |             |     | 6          |    |    | экзамен             |
|     | Всего                                 | 144         | 38          |     | 106        |    |    |                     |











## VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Тематика лекционных занятий:

| №   | Тема лекции  | Содержание лекции | Формируемые компетенции   |
|-----|--|-------------------|---------------------------|
| 1.  | Нормативные документы об организации ультразвуковой службы в России  | 1.1.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 2.  | Физические свойства ультразвука.   | 2.1.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 3.  | Отражение и рассеивание ультразвука. Датчики и ультразвуковая волна.   | 2.2.1.1, 2.2.1.2  | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 4.  | Устройство ультразвукового прибора и датчики работающие в режиме реального времени. Серая шкала. Приборы для доплерометрии | 2.3.1.1, 2.3.1.2  | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 5.  | Артефакты и причины их возникновения. Биологическое действие ультразвука и безопасность.                                   | 2.4.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 6.  | Методика ультразвукового исследования желчевыводящей системы. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы.              | 3.2.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 7.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы.  | 3.2.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 8.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка.  | 3.4.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 9.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний тонкой и толстой кишки.   | 3.4.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 10. | Технология ультразвукового исследования мочевого пузыря. Анатомия и УЗ-анатомия мочевого пузыря.                           | 4.2.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 11. | Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.  | 4.2.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 12. | Технология ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.                 | 4.3.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 13. | Анатомия, ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.                       | 4.3.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 14. | Технология ультразвукового исследования надпочечников.   | 4.4.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,        |

| №   | Тема лекции   | Содержание лекции | Формируемые компетенции   |
|-----|---|-------------------|---------------------------|
|     | Ультразвуковая анатомия надпочечников.  |                   | ПК6                       |
| 15. | Ультразвуковая диагностика заболеваний надпочечников.   | 4.4.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 16. | Методика ультразвукового исследования молочных желез.   | 6.2.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 17. | Анатомия и ультразвуковая анатомия молочных желез.  | 6.2.3.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 18. | УЗД заболеваний коленного сустава.  | 6.3.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 19. | УЗД заболеваний тазобедренного сустава.   | 6.3.2.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 20. | Технология интракраниальной нейросонографии.  | 7.1.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 21. | УЗИ при поражении ЦНС у детей, возможности использования метода у взрослых.                   | 7.1.1.2           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 22. | Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.   | 9.1.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 23. | Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников и маточных труб.                              | 9.2.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 24. | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений митрального клапана.                            | 10.4.1.1          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 25. | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений аортального клапана.                            | 10.5.1.1          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 26. | Диагностические возможности ЭХО-КГ протезированных клапанов сердца и оценки состояния протеза | 10.8.1.1          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 27. | УЗ-анатомия магистральных сосудов головы и шеи  | 11.1.1.1          | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 28. | Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.                                 | 11.1.2.1          | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |

Тематика семинарских занятий:

| № | Тема семинара | Содержание семинара | Формируемые компетенции |
|---|---------------|---------------------|-------------------------|
|---|---------------|---------------------|-------------------------|

| №   | Тема семинара   | Содержание семинара       | Формируемые компетенции   |
|-----|---|---------------------------|---------------------------|
| 1.  | Методика ультразвукового исследования печени. Ультразвуковая анатомия печени.                             | 3.1.1.1, 3.1.1.2          | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 2.  | Ультразвуковая диагностика диффузных изменений печени.  | 3.1.2.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 3.  | Ультразвуковая диагностика очаговых изменений печени.   | 3.1.3.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 4.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.  | 3.3.1.1, 3.3.1.2          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 5.  | Ультразвуковая нефросонография.   | 4.1.1.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 6.  | Ультразвуковая диагностика диффузных заболеваний почек.   | 4.1.2.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 7.  | Ультразвуковая диагностика очаговых поражений почек.  | 4.1.3.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 8.  | Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры. | 4.3.1.1, 4.3.2.1, 4.3.3.1 | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 9.  | Методика исследования и ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.                                 | 5.1.1.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 10. | Методика исследования и ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.                         | 6.1.1.1.                  | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 11. | Ультразвуковая диагностика заболеваний молочных желез.  | 6.2.3.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 12. | Ультразвуковая диагностика в 1 триместре беременности. Возможная патология.                               | 8.1.1.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 13. | Ультразвуковая диагностика во 2 и 3 триместрах беременности.  | 8.2.1.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 14. | Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода.   | 8.2.2.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 15. | Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.   | 9.1.1.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 16. | Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников и маточных труб.  | 9.2.1.1                   | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |

| №   | Тема семинара  | Содержание семинара | Формируемые компетенции   |
|-----|--|---------------------|---------------------------|
| 17. | Виды исследования сердца   | 10.1.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК1-4,<br>ПК6 |
| 18. | Эхо-КГ в диагностике патологических изменений левого и правого желудочков сердца.                  | 10.2.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 19. | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений предсердий.  | 10.3.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 20. | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений митрального клапана.                                 | 10.4.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 21. | ЭХО-КГ в диагностике бактериальных эндокардитов.   | 10.4.2.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 22. | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений аортального клапана.                                 | 10.5.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 23. | ЭХО-КГ в диагностике патологических изменений трикуспидального клапана и клапана легочной артерии. | 10.6.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 24. | ЭХО-КГ перикардитов.   | 10.7.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 25. | Диагностические возможности ЭХО-КГ протезированных клапанов сердца и оценки состояния протеза      | 10.8.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 26. | ЭХО-КГ врожденных пороков сердца   | 10.9.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 27. | Чреспищеводная эхокардиография   | 10.10.1.1           | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 28. | Стресс-эхокардиография   | 10.11.11.1          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 29. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.                                       | 11.1.3.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 30. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.                       | 11.2.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 31. | Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.             | 11.3.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |
| 32. | Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука.<br>Интраоперационная эхография.          | 12.1.1.1            | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9        |

Тематика практических занятий:

| №  | Тема практических занятий  | Содержание практического занятия | Формируемые компетенции |
|----|--|----------------------------------|-------------------------|
| 1. | Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры | 4.3.1.1                          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9      |
| 2. | Методика исследования и ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.                        | 6.1.1.1                          | ОПК 1-3,<br>ПК 1-9      |
| 3. | Ультразвуковая диагностика   | 6.2.1.1, 6.2.2.1, 6.2.3.1        | ОПК 1-3,                |

| №  | Тема практических занятий                                    | Содержание практического занятия | Формируемые компетенции |
|----|--|----------------------------------|-------------------------|
|    | заболеваний молочных желез.                                  |                                  | ПК 1-9                  |
| 4. | Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи. | 11.1.1.1, 11.1.2.1, 11.1.3.1     | ОПК 1-3, ПК 1-9         |

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Основная литература:

1. Буланов М.Н. Ультразвуковая гинекология. 2-е изд. в 2-х частях. – М.: «Видар». – 2012 г. - 560+546 с.
2. Минько Б.А., Холин А.В. Ультразвуковые исследования в диагностике и лечении онкоурологических и онкогинекологических заболеваний// Изд.СЗГМУ им.И.И.Мечникова: СПб, 2013.-148 с
3. Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов//Москва: Мед-пресс, 2014.- 240 с.
4. Труфанов Г. Е. и др. Лучевая диагностика заболеваний почек, мочеточников и мочевого пузыря. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2010. - 384 с.
5. Труфанов Е. и др. Лучевая диагностика заболеваний желчевыводящих путей / Г. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2011. - 224 с
6. М.К.Рыбакова, В.В.Митьков. Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. ВИДАР, 2011.-232 с.
7. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. под ред. В.В. Митькова Изд. 2-е. ВИДАР, 2011.- 720 с.
8. Озерская И.А. Эхография в гинекологии. Изд. 2-е. – М.: «Видар». – 2013 г. - 564 с.
9. Пыков М.И. Детская ультразвуковая диагностика в уронефрологии. Изд. 2-е. – М.: «Видар». – 2012 г. - 192 с.
10. Рейтер К.Л., Бабагбеми Т.К. УЗИ в акушерстве и гинекологии. - М.: «ГЭОТАР-Медиа». – 2011 г. - 784 с.

### Дополнительная литература:

1. Блют Э.И. Ультразвуковая диагностика т.2. Практическое решение клинических проблем. УЗИ мужских половых органов. УЗИ в гинекологии.- «Беларусь».- 2010 г. - 176 с.
2. Руководство по лучевой диагностике заболеваний молочных желез / Военно-медицинская академия ; ред. Г. Е. Труфанов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2009. - 351 с.
3. Озерская И.А. Атлас гинекологической ультразвуковой нормы. ВИДАР, 2010.-230 с
4. Рыбакова М.К., Плапперт Т., Саттон М.Г. Эхокардиография. Изд. ГОЭТАР-Медиа, 2010.-240 с.
5. Сенча А.Н., Евсеева Е.В., Петровский Д.А., Патрунов Ю.Н., Сергеева Е.Д. Методики ультразвукового исследования в диагностике рака молочной железы. ВИДАР, 2011.- 152 с.
6. Труфанов. Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы / Г. Е. Труфанов, С. Д. Рудь, С. С. Багненко. - СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2009. - 288 с.
7. Холин А.В., Бондарева Е.В. Допплерография и дуплексное сканирование сосудов головного мозга// СПб: изд. «Гиппократ», 2009.-95 с.

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Бондарева Е.В., Холин А.В.. Возможности доплерографии в исследовании новообразований костно-мышечной системы.– СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014.– 16 с.
2. Сальникова М.В.. Ультразвуковое исследование плечевого сустава. Учебное пособие. – СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013.– 28 с.
3. Сальникова. Ультразвуковое исследование коленного сустава. Учебное пособие. – СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013.– 29 с.
4. М.В. Сальникова. Ультразвуковое исследование голеностопного сустава. – СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013.– 22 с.
5. Холин А.В., Е.В.Бондарева. Лучевая диагностика инфекционных заболеваний головного мозга.– СПб.: Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, 2014.– 26 с.
6. Холин А.В., Бондарева Е.В. Ультразвуковое исследование кровотока в венах нижних конечностей при тромбозе (учебное пособие)// Изд.СЗГМУ им.И.И.Мечникова: СПб, 2012.-23 с.
7. Холин А.В., Бондарева Е.В. Ультразвуковое исследование кровотока в нижних конечностях (учебное пособие)// Изд.СЗГМУ им.И.И.Мечникова: СПб, 2012.-23 с.
8. Холин А.В., Бондарева Е.В. Лучевая диагностика аневризм и мальформаций сосудов головного мозга. Учебное пособие. – СПб.: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013.– 29 с.
9. А.В. Холин. Соблюдение норм безопасности при выполнении лучевых исследований. - СПб: Изд. СЗГМУ им.И.И.Мечникова, 2014.- 24 с.

Программное обеспечение:

Windows, Moodle, офисное обеспечение, Интернет браузеры

Базы данных, информационно справочные системы:

1. Сайт Российского кардиологического научно-производственного комплекса — URL: <http://cardioweb.ru/>
2. Сайт Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова — URL: <http://www.ncagip.ru/contacts/>
3. Сайт Российского онкологического научного центра им. Н. Н. Блохина РАМН — URL: <http://www.ronc.ru/>
4. Сайт Научного центра неврологии РАМН — <http://www.neurology.ru/contacts/>
5. Сайт Эндокринологического научного центра МЗ РФ — <http://www.endocrincentr.ru/>
6. Сайт Северо-Западного государственного медицинского университета им.И.И.Мечникова — URL: <http://szgmu.ru>
7. Сайт международного интернет-сообщества специалистов ультразвуковой диагностики - URL: <http://usclub.ru>

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- а. **Кабинеты:** учебные классы на базах кафедры – 4 (площадью 20, 17, 22 и 15 кв. метров) , кабинеты УЗД на базах кафедры (8), 2 аудитории на 150 чел
- б. **Лаборатории:** нет
- в. **Мебель:** столы - 4 шт. и парты - 4 шт, стеллажи - 2, шкафы в учебных комнатах - 2
- г. **Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:** нет
- д. **Медицинское оборудование** (для отработки практических навыков): ультразвуковые аппараты разных типов – стандартного класса – 4, экспертного класса - 2
- е. **Аппаратура, приборы:** нет

- ж. **Технические средства обучения** (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника): мультимедийные системы - 4, ПК с выходом в Интернет-3, ноутбуки – 6, кадоскоп – 1 , проекторы -2

## VII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме тестового контроля. Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» проводится в форме квалификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-ультразвукового диагноста по ультразвуковой диагностике в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика рефератов:

1. Организация кабинета ультразвуковой диагностики в лечебном учреждении общего профиля.
2. Биологическое действие ультразвука и безопасность
3. Дифференциально-диагностический ряд при ультразвуковой диагностике неопластических поражений поджелудочной железы.
4. Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы.
5. Ультразвуковая диагностика кистозных поражений почек.
6. Сонографическая диагностика заболеваний простаты.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Сколько сегментов визуализируется при УЗ позвоночной артерии?
2. Какие признаки жизнедеятельности плода выявляют при ультразвуковом исследовании?
3. Сколько сегментов имеет общий желчный проток?

Задания, выявляющие практическую подготовку врача-ультразвукового диагноста:

1. Методологические основы исследования поджелудочной железы.
2. Методологические основы исследования щитовидной железы.
3. Методологические основы исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

Примеры тестовых заданий:

Инструкция - выбрать один правильный ответ.

1. При ультразвуковом исследовании размеры печени в терминальную стадию цирроза чаще:
  1. В пределах нормы.
  2. Увеличены за счет правой доли.
  3. **Уменьшены за счет правой доли.**
  4. Уменьшены за счет левой доли.
  5. Уменьшены за счет правой и левой долей.
2. Ультразвуковым признаком портальной гипертензии не является:
  1. Расширение селезеночной вены.
  2. Расширение ствола воротной вены.
  3. **Увеличение желчного пузыря.**

4. Увеличение селезенки.
5. Образование порто-кавальных анастомозов.
3. Нормативными эхографическими значениями ширины тела матки у пациенток репродуктивного возраста являются:
  1. 30-42 мм.
  2. 35-50 мм.
  3. 40-75 мм.
  4. **45-62 мм.**
  5. 50-80 мм.
4. Скорость распространения ультразвука прямо пропорциональна:
  1. длине волны.
  2. частоте колебаний
  3. времени, в течении которого луч проходит через исследуемый объект.
  4. амплитуде колебаний.
  5. интенсивности колебаний.
5. Средние значения диаметра зрелого фолликула при ультразвуковом исследовании составляют:
  - 1 - 10-14 мм;
  - 2 - 12-15 мм;
  - 3 - 14-16 мм;
  - 4 - **18-23 мм;**
  - 5 - 20-30 мм.

#### НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от «03» 12. 2012 г. № 1006н «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения»
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
8. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»



9. Приказ Минздрава РСФСР от 02.08.1990 №132 «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
10. 7.1.4. Приказ Минздрава РСФСР от 16.06.1993 № 137 «О дополнении к приказу МЗ РСФСР № 132 от 02.08. «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
11. 7.1.5. Приказ Минздрава России от 28.12.2000 №457 «О совершенствовании пренатальной диагностики в профилактике наследственных и врожденных заболеваний у детей».



## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

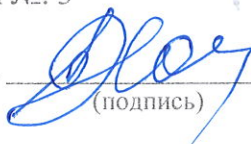
по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика"

| № п/п.                   | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, звание | Должность                         | Место работы                     |
|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1.                       | Холин А.В.             | Д.м.н., профессор      | Зав. кафедрой лучевой диагностики | ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова |
| 2.                       | Сальникова М.В.        | К.м.н.                 | доцент                            | ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова |
| 3.                       | Бондарева Е.В.         | К.м.н.                 | доцент                            | ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова |
| По методическим вопросам |                        |                        |                                   |                                  |
| 4.                       | Сальникова М.В.        | К.м.н.                 | доцент                            | ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова |

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности "Ультразвуковая диагностика" обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики

«13» ноября 2015 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой, проф. \_\_\_\_\_

  
(подпись)

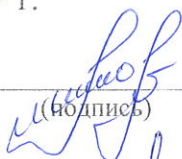
/Холин А.В./  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

с отделом образовательных стандартов и программ ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России

«25» 12 2015 г.

Заведующий ООСП \_\_\_\_\_

  
(подпись)

/Михайлова О.А./  
(ФИО)

Одобрено методическим советом медико-биологического факультета «25» декабря 2015 г.

Председатель, проф. \_\_\_\_\_

  
(подпись)

/Никифоров В.С./  
(ФИО)

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
Минздрава России  
Отдел образовательных стандартов  
и программ  
1015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41  
тел. 275-19-47

25.12.2015 г.