

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

«*О. Гурцилава*» 2015 г.



*О. Гурцилава*  
/О.Г. Хурцилава  
(подпись) (ФИО)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 504  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки 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 выполнения нового вида профессиональной деятельности, то есть приобретение новой квалификации.

Трудоемкость освоения – 504 академических часа.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- рабочие программы учебных модулей: «Фундаментальные дисциплины», «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;
- 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 и практические занятия), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача - специалиста, 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 профессиональной переподготовки врачей-специалистов 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 программы профессиональной переподготовки врачей 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

Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Квалификационная характеристика по должности «Врач-специалист»

**Должностные обязанности.** Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Выполняет перечень работ и услуг для лечения заболевания, состояния, клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Осуществляет экспертизу временной нетрудоспособности. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

**Должен знать:** Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по избранной специальности; современные методы лечения, диагностики и лекарственного обеспечения больных; основы медико-социальной экспертизы; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п.; основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования, обеспечения санитарно-профилактической и лекарственной помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

**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»; 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», «Герiatrics», «Инфекционные болезни», «Рентгенология», «Кардиология», «Колоспроктология», «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 программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее – УК):

- 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).

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 противозидемических 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);



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-5);

организационно-управленческая деятельность:

- готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-6);
- готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-7);
- готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-8).

Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной программы профессиональной переподготовки по специальности «Ультразвуковая диагностика»

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

диагностическая деятельность:

- готовность к применению методов ультразвуковой диагностики и интерпретации их результатов (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 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 радиологического 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 профессиональной переподготовки 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 программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика».

Лица, освоившие дополнительную программу профессиональной переподготовки врачей по специальности «Ультразвуковая диагностика» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – диплом о профессиональной переподготовке и 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 «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ 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.

##### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

###### РАЗДЕЛ 2

##### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	История развития метода.
2.1.1	УЗД как метод исследования. Место УЗД в комплексной лучевой диагностике и взаимоотношение с другими клиническими дисциплинами.
2.1.1.1	Лучевые методы исследования, их роль и значение. Метод ультразвуковой диагностики, его роль в комплексной лучевой диагностике. Возможности метода в дифференциальной диагностике заболеваний органов и систем.

###### РАЗДЕЛ 3

##### ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Физико-технические основы УЗД.
3.1.1	Физика ультразвука. Закон распространения ультразвука в биологических средах. Проблема артефактов в УЗД. Способы получения ультразвукового диагностического изображения. Диагностическая ультразвуковая аппаратура.
3.1.1.1	Волны и звук. Длина и частота волны. Скорость распространения волны. Амплитуда. Интенсивность. Мощность. Коэффициенты затухания, интенсивности отражения и прохождения. Соединительная среда.
3.1.1.2	Артефакты и причины их возникновения. Виды артефактов.
3.1.1.3	Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Датчики. Способы фокусировки ультразвуковой волны.
3.2	Физико-технические основы доплерографии.
3.2.1	Физико-технические основы доплерографии.
3.2.1.1	Эффект Доплера. Приборы работающие с использованием непрерывной и импульсного ультразвука. Спектральный анализ. Цветовое доплеровское картирование. Энергетический доплер.

###### РАЗДЕЛ 4

##### УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СКИАЛОГИЯ

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



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	Основы ультразвуковой сканологии.
4.1.1	Формирование УЗ изображения и его особенности по сравнению с другими видами медицинского изображения.
4.1.1.1	Серая шкала. А-, В- и М- типы развертки изображения. Работа в режиме реального времени. Принцип получения изображения. Плоскости сканирования.
4.1.2	Методики ЭКДГ и ТКДГ.
4.1.2.1	Задачи доплерографического исследования. Допплерографическая оценка сосудов. Технология ЭКДГ и ТКДГ.
4.1.3	Методика ЭХО-КГ.
4.1.3.1	Задачи эхокардиографического исследования. Основные плоскости исследования и особенности получения изображения.
4.2.	Построение диагноза по данным УЗИ.
4.2.1	Этапы исследования и формирования диагноза, терминологические аспекты
4.2.1.1	Динамический диапазон серой шкалы. Метод анализа медицинских изображений. Терминологические аспекты УЗД.
4.2.2	УЗИ при комплексном исследовании с целью формирования окончательного диагноза или проведения дифференциального диагноза.
4.2.2.1	Новые направления в ультразвуковой диагностике. Роль и место УЗД в комплексной лучевой диагностике.

## РАЗДЕЛ 5 УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	УЗИ головы и шеи.
5.1.1	УЗ- анатомия сосудов головы и шеи.
5.1.1.1	Строение и расположение магистральных сосудов головы и шеи.
5.1.2	УЗД сосудистой патологии головы и шеи методом дуплексного сканирования
5.1.2.1	Технология УЗИ сосудов головы и шеи. Аномалии развития сосудов головы и шеи. УЗД заболеваний сосудов головы и шеи.
5.1.3	Атеросклеротическое поражение БЦС. Диагностика стенозов БЦС.
5.1.3.1	Особенности изображения при атеросклеротическом поражении. Допплерографические характеристики атеросклероза и стенозов БЦС.
5.2	УЗИ при поражении ЦНС у детей (нейросонография) и возможности использования метода у взрослых.
5.2.1	УЗИ при поражении ЦНС у детей (нейросонография) и возможности использования метода у взрослых.
5.2.1.1	Интракраниальная нейросонография. УЗИ позвоночного столба и спинного мозга новорожденных. Исследование ЦНС у взрослых.
5.3	Возможности УЗИ в офтальмологии.
5.3.1	Возможности УЗИ в офтальмологии.
5.3.1.1	Технология УЗИ в офтальмологии. Анатомия и УЗ-анатомия орбиты. УЗИ неопухолевых заболеваний орбиты. УЗИ опухолей орбиты.
5.4	УЗИ щитовидной железы.
5.4.1	УЗИ щитовидной железы.
5.4.1.1	Технология УЗИ щитовидной железы. Анатомия и УЗ-анатомия щитовидной железы. Аномалия развития. УЗД диффузных поражений и очаговых поражений щитовидной железы.



**РАЗДЕЛ 6**  
**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ.**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1	УЗИ органов брюшной полости.
6.1.1	Методические аспекты УЗИ печени.
6.1.1.1	Технология УЗИ печени. Анатомия и ультразвуковая анатомия печени.
6.1.2	УЗД диффузных поражений печени.
6.1.2.1	Аномалии развития. Гепатиты. Жировая дистрофия печени. Цирроз печени. Гемодинамические нарушения. Особенности УЗ-картины при некоторых вторичных поражениях печени (саркоидоз, туберкулез и т. д.).
6.1.3	УЗД очаговых поражений печени.
6.1.3.1	УЗД опухолевидных и опухолевых поражений печени.
6.1.4	Комплексная лучевая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы.
6.1.4.1	Возможности УЗИ, КТ, МРТ и рентгенографии в диагностике заболеваний гепатобилиарной системы. Преимущества и недостатки методов. Алгоритмы исследования.
6.1.5	УЗД заболеваний желчевыводящей системы.
6.1.5.1	Технология УЗИ желчевыводящей системы. Анатомия и УЗ-анатомия желчевыводящей системы. Аномалии развития желчевыводящей системы. Неопухолевые заболевания желчевыводящей системы.
6.1.6	Комплексная лучевая диагностика заболеваний поджелудочной железы.
6.1.6.1	Возможности УЗИ, КТ, МРТ и рентгенографии в диагностике заболеваний поджелудочной железы. Преимущества и недостатки методов. Алгоритмы исследования.
6.1.7	УЗД поражений поджелудочной железы.
6.1.7.1	Технология УЗИ поджелудочной железы. Анатомия и УЗ-анатомия поджелудочной железы. УЗД аномалий развития и патологических изменений поджелудочной железы.
6.1.8	Возможности УЗИ в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта.
6.1.8.1	Технология УЗИ желудочно-кишечного тракта. Анатомия и УЗ-анатомия желудочно-кишечного тракта. Дифференциальная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.
6.1.9	УЗИ при патологии селезенки.
6.1.9.1	Технология УЗИ селезенки. Анатомия и УЗ-анатомия селезенки. Аномалии развития селезенки. УЗИ при заболеваниях селезенки. Изменения лимфатической системы при заболеваниях селезенки и окружающих тканей.
6.2	Практическая ДГ при патологии магистральных сосудов брюшной полости.
6.2.1	Практическая ДГ при патологии магистральных сосудов брюшной полости.
6.2.1.1	Технология ДГ при патологии магистральных сосудов брюшной полости. Анатомия и УЗ-анатомия магистральных сосудов брюшной полости. Особенности ДГ при патологии магистральных сосудов брюшной полости.

**РАЗДЕЛ 7**  
**УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1	УЗИ сердечно-сосудистой системы.
7.1.1	Общие вопросы ЭХО-КГ.
7.1.1.1	Виды исследования сердца. Протокол стандартного ЭХО-КГ исследования



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	больного.
7.1.2	ЭХО-КГ приобретенных пороков сердца (ППС).
7.1.2.1	Митральные стеноз и недостаточность. Аортальный стеноз и недостаточность. Пороки трикуспидального клапана. Протрузии клапанов. Искусственные клапаны сердца.
7.1.3	ЭХО-КГ ИБС.
7.1.3.1	Атеросклероз коронарных сосудов. Ишемия миокарда. Аневризма левого желудочка, перегородки. Нестабильная стенокардия.
7.1.4	ЭХО-КГ врожденных пороков сердца (ВПС).
7.1.4.1	ДМПП. ДМЖП. Тетрада Фалло. Синдром Эйзенменгера. Аномалия Эбштейна. Коарктация аорты. Мукополисахаридоз (Синдром Моркио). Синдром Марфана. Открытый ортериальный проток.
7.1.5	ЭХО-КГ патологии миокарда, перикарда. Миокардиты. Перикардиты. Первичные опухоли сердца.
7.1.6	ЭХО-КГ кардиомиопатии.
7.1.6.1	Гипертрофическая кардиомиопатия. Рестриктивная кардиомиопатия. Дилатационная кардиомиопатия.
7.2	Роль доплерографии в кардиологии.
7.2.1	Роль доплерографии в кардиологии.
7.2.1.1	Импульсное доплер – ЭХО-КГ исследование. Постоянно-волновое доплер – ЭХО-КГ исследование. Цветное доплеровское сканирование. ДГ регистрации эмболов в кардиологии.
7.2.1.2	Технология исследования венозной системы. Особенности получения изображения. Видимая патология. ДГ нижней полой вены. ДГ периферических вен.

## РАЗДЕЛ 8

### УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И СРЕДОСТЕНИЯ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.1	УЗИ органов дыхания и средостения.
8.1.1	Место УЗИ в комплексной лучевой диагностике патологии органов грудной клетки.
8.1.1.1	Методы лучевой диагностики в выявлении патологии органов грудной клетки, их преимущества и недостатки. Диагностические алгоритмы.
8.1.2	Возможности УЗД в выявлении патологии легких и плевры.
8.1.2.1	Технология УЗИ в выявлении патологии легких и плевры. Видимая патология и ее эхографические характеристики.
8.1.3	Лучевая диагностика заболеваний органов средостения.
8.1.3.1	Особенности получения изображения органов средостения. Технология получения изображения органов средостения. Диагностические алгоритмы.

## РАЗДЕЛ 9

### УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
9.1	УЗИ опорно-двигательного аппарата.
9.1.1	Возможности УЗД поражений опорно-двигательного аппарата.
9.1.1.1	УЗИ мягкотканых структур опорно-двигательного аппарата. УЗД патологических изменений структур опорно-двигательного аппарата.