

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.06.2025 15:46:47
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный медицинский
университет имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИД А.В. Будневский

« 29 » _____ мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Ультразвуковая диагностика»

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)

Направление подготовки: 31.06.01 КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Направленность подготовки: 3.1.25. Лучевая диагностика, лучевая терапия

Квалификация, присваиваемая по завершении образования:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: заочная

Индекс дисциплины: Б1.В.03

Воронеж, 2025

Программа дисциплины « Ультразвуковая диагностика» разработана в соответствии с ФГОС ВО (приказ Минобрнауки России от 3 сентября 2014 г. № 1200 «Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Составители программы:

Титова Л.А. – заведующая кафедрой инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Иванова А.С.- ассистент кафедры инструментальной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Рецензенты:

Вечеркин А.В. – профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Харитонов Д.Ю. – профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии, директор института стоматологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, д.м.н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики
« 06 » марта 2025 г., протокол №8

Заведующая кафедрой Л.А.Титова

Рабочая программа одобрена ученым советом ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России протокол
№9, от « 29 » мая 2025 г.

1.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Ультразвуковая диагностика»:

- подготовить квалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности в соответствии со специальностью «Ультразвуковая диагностика».

Задачи освоения дисциплины «Ультразвуковая диагностика»:

- расширить и углубить объем базовых, фундаментальных медицинских знаний и специальных знаний по дисциплине «Ультразвуковая диагностика»;
- совершенствовать клиническое мышление и владение методами диагностики и дифференциальной диагностики патологий;
- сформировать у аспиранта умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по специальности «Ультразвуковая диагностика»;
- сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований по специальности «Ультразвуковая диагностика»;
- сформировать у аспиранта способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.

2.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» включена в вариативную часть Блока 1 программы в качестве обязательной дисциплины и изучается на 3 году обучения в аспирантуре (5-6 семестры).

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у аспирантов после получения высшего профессионального образования по направлению подготовки «Лечебное дело», «Педиатрия» специалитета. Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен знать методы диагностики в объеме курса специалитета, уметь пользоваться научной литературой по дисциплине.

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» является базовой для блока «Научно-исследовательская деятельность», подготовки и сдачи кандидатского экзамена по специальной дисциплине, педагогической практике.

3.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ультразвуковая диагностика» направлена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

универсальных компетенций (УК):

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5);

профессиональных компетенций (ПК):

- способность и готовность к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в профессиональной области в соответствии с направленностью подготовки (профилем) с использованием фундаментальных и прикладных дисциплин и современных способов лабораторно-инструментальной диагностики в клинической и экспериментальной медицине с целью получения новых научных данных (ПК-1);
- способность и готовность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение (ПК-3);
- способность и готовность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач в рамках направления (профиля) подготовки (ПК-4).

В результате освоения дисциплины 3.08.11.УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА

аспирант должен:

знать:

- этические нормы, применяемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;
- государственную систему информирования специалистов по медицине и здравоохранению; основные этапы научного медико-биологического исследования;
- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно- исследовательской деятельности в медицине;
- принципы разработки новых методов профилактики и лечения болезней человека, нормативную документацию, необходимую для внедрения новых методов профилактики и лечения болезней человека, понятия и объекты интеллектуальной собственности, способы их защиты, объекты промышленной собственности в сфере естественных наук; правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение;
- возможности и перспективы применения современных лабораторных и инструментальных методов по теме научного исследования; правила эксплуатации и технику безопасности при работе с лабораторным и инструментальным оборудованием;
- этиологию, патогенез, клиническую картину и синдромологию заболеваний соответственно профилю подготовки, основные методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний; клинико-лабораторные и инструментальные критерии urgentных состояний; лечебную тактику при заболеваниях при заболеваниях соответственно профилю подготовки, в том числе при неотложных состояниях; принципы и критерии отбора больных в клиническое исследование;
- современные перспективные направления и научные разработки, касающиеся этиопатогенеза и методов диагностики и лечения заболеваний соответственно профилю подготовки; современные подходы к изучению проблем клинической медицины с учетом специфики экономических, политических, социальных аспектов;
- основные принципы интеграции с представителями других областей знаний при решении научно-исследовательских и прикладных задач в рамках подготовки по специальности основные перспективные направления взаимодействия специальности профиля подготовки со смежными дисциплинами в рамках глубокого изучения этиопатогенеза заболеваний и поиска путей оптимизации лечения;

уметь:

- определять перспективные направления научных исследований в предметной

сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; изучать научно- медицинскую литературу, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; работать с источниками патентной информации; использовать указатели Международной патентной классификации для определения индекса рубрики; проводить информационно-патентный поиск; осуществлять библиографические процессы поиска; формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;

- интерпретировать полученные лабораторные данные по профилю научного исследования; интерпретировать полученные данные инструментальных исследований по профилю научного исследования; использовать техническую документацию при освоении методов лабораторных и инструментальных исследований; соблюдать технику безопасности при проведении исследований;
- собрать анамнез заболевания, провести физикальное обследование пациента, направить на лабораторно-инструментальное обследование, на консультации к специалистам; интерпретировать результаты осмотра, методов инструментальной и лабораторной диагностики заболеваний; своевременно диагностировать заболевание и/или неотложное состояние, назначить и провести комплекс лечебных мероприятий; осуществлять отбор больных в исследование по клиническим критериям включения и исключения, критически анализировать и обобщать полученные клинические данные, объективно оценивать эффективность изучаемых методов диагностики, профилактики, лечения, реабилитации, определять соотношение риска и пользы от изучаемых в соответствии с профилем методов вмешательства;
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения по диагностике и лечению заболеваний соответственно профилю подготовки, а также знания и умения, непосредственно не связанные с профилем подготовки; получать новую информацию путём анализа данных из научных источников;
- использовать в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные медицинские знания; осуществлять сотрудничество с представителями из других областей знаний в ходе решения поставленных задач;

владеть:

- навыками составления плана научного исследования; навыками информационного поиска; навыками написания аннотации научного исследования;
- навыками лабораторных и/или инструментальных исследований по профилю научного исследования;
- методами сбора анамнеза, клинического обследования пациента и алгоритмами дифференциальной диагностики при заболеваниях соответственно профилю подготовки; умением анализировать данные клинического обследования, лабораторных и функциональных методов исследования; клинической терминологией и принципами формулировки предварительного и клинического диагноза; умением назначать и проводить лечебные мероприятия при заболеваниях, в том числе при неотложных состояниях; навыками научного исследования в соответствии со специальностью;
- навыками самостоятельного поиска, критической оценки и применения в практической и научно-исследовательской деятельности информации о новейших методах лечения и диагностики заболеваний соответственно профилю подготовки, новейших данных об этиопатогенезе заболеваний; навыками самостоятельного приобретения знаний и умений, необходимых для ведения научно-исследовательской деятельности, непосредственно не связанных с профилем подготовки;
- основами использования междисциплинарных связей при решении профессиональных задач; навыками постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач, коммуникационными навыками в рамках подготовки по специальности.

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180 академических часов. Время проведения 5 – 6 семестр 3 года обучения.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	26
<i>в том числе:</i>	
Лекции (Л)	12
Практические занятия (П)	14
Самостоятельная работа (СР)	118
Вид промежуточной аттестации (ПА)	Кандидатский экзамен
	36
Общая трудоемкость:	
Часов	180
зачетных единиц	5

5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ, С УКАЗАНИЕМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМ КОНТРОЛЯ

№ п/п	Наименование раздела	Формируемые компетенции	Виды занятий и трудоемкость в часах				Формы контроля ✓ текущий ✓ промежуто чный
			Л	П	СР	Всего	
1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	20	24	✓ текущий ✓ промежуто чный
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1,	4	2	20	24	✓ текущий ✓ промежуто чный

		ПК-3, ПК-4					
3.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	30	36	✓ текущий ✓ промежуточный
4.	Ультразвуковая диагностика в гематологии. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	8	12	✓ текущий ✓ промежуточный
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4		2	8	10	✓ текущий ✓ промежуточный
6.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	2	16	20	✓ текущий ✓ промежуточный
7.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.	УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4		2	16	18	✓ текущий ✓ промежуточный
	Итого:		12	14	118	144	
	Промежуточная аттестация		36 ч.				Кандидатский экзамен
	Итого часов:		180 ч.				
	Итого ЗЕ		5				

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	Роль ультразвуковой диагностики в современной клинике. История развития ультразвуковой диагностики. Физические свойства ультразвука. Отражение и рассеивание ультразвука. Артефакты ультразвука и эффекты Допплера. Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Устройство ультразвукового прибора. А-тип развертки изображения. В-тип развертка изображения. М-тип развертки изображения. Устройство ультразвукового датчика. Одно- и многоэлементные датчики. Линейные, секторные и конвексные датчики. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Критерии качества. Относительная чувствительность системы. Мертвые зоны. Биологическое действие ультразвука и безопасность. Новые направления в ультразвуковой диагностике: трехмерная эхография, контрастная эхография, внутрисполостная эхография.
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы.	Техника исследования органов брюшной полости. Ультразвуковая анатомия органов пищеварения: желудка, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. Эластометрия печени. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени. Аномалии печени и желчевыводящих путей. Заболевания печени. Гепатит, цирроз. Абсцесс печени. Паразитарные заболевания. Первичные и метастатические опухоли печени. Жировая дистрофия. Вторичная деформация печени при ограниченной релаксации диафрагмы. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящей системы. Заболевания желчного пузыря и желчных протоков: дискинезия желчного пузыря и желчных протоков, острый холецистит, хронический холецистит (бескаменный, каменный), холестероз желчного пузыря, полипы желчного пузыря, холедохолитиаз. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Воспалительные заболевания поджелудочной железы. Острый панкреатит. Хронический панкреатит. Панкреалитиаз, кальцификация поджелудочной железы. Кисты поджелудочной железы. Опухоли поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Редкие доброкачественные и злокачественные опухоли поджелудочной железы. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. Изменение состояния стенки желудка. Утолщение. Гомогенизация. Нарушение опорожнения желудка. Повышенная эхогенность просвета желудка. Определение жидкости в просвете желудка. Ультразвуковая диагностика неотложных состояний брюшной полости.
3.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	Техника исследования органов забрюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы: почек, мочеточников, мочевого пузыря, забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и мочеточников. Аномалии и пороки развития почек и мочеточников. Острый пиелонефрит, первичный и вторичный. Карбункул почки. Хронический пиелонефрит. Опухоли почек и мочеточников. Рак почки. Доброкачественные опухоли. Опухоли лоханок и

		мочеточников. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочеточников. Нефроптоз. Сосудистые заболевания почек. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря. Циститы. Опухоли мочевого пузыря, доброкачественные и злокачественные. Дивертикулы мочевого пузыря. Камни мочевого пузыря, мочеточников. Ультразвуковая анатомия предстательной железы. ДГПЖ. Воспалительные заболевания предстательной железы. Опухоли предстательной железы. Ультразвуковая анатомия органов брюшного пространства. Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы брюшного пространства. Ультразвуковая диагностика абсцессов брюшного пространства. Ультразвуковая анатомия надпочечников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников: агенезия, гипоплазия надпочечников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников: туберкулеза надпочечников, кист надпочечников, гипоплазий, надпочечниковых гематом. Опухолевые заболевания надпочечников. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей надпочечников.
4.	Ультразвуковая диагностика в гематологии. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур	Техника ультразвукового исследования лимфатических узлов, селезенки, молочной железы и ретромаммарного пространства, щитовидной железы. Ультразвуковая анатомия лимфатических узлов. Увеличение лимфатических узлов при системных заболеваниях, специфических и неспецифических лимфаденитах. Метастазы в лимфатические узлы. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки. Аномалии селезенки. Паразитарные заболевания селезенки. Поражения селезенки при системных заболеваниях. Опухоли селезенки. Травмы селезенки. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Лактостаз. Галактоцеле. Мастит серозный, инфильтративный, инфильтративно-гнойный, абсцедирующий, флегмонозный, гангренозный. Гипоплазия молочной железы. Специфические воспаления молочных желез: туберкулез, сифилис, актиномикоз. Фиброаденокистозная мастопатия: непролиферативная форма, пролиферативная форма, диффузная фиброзно-кистозная мастопатия. Доброкачественные солидные образования: фиброаденома, липома, фиброма, липогранулема. Кисты: единичные, множественные, осложненные. Рак молочной железы: диффузная, узловатая формы. Неэпителиальные опухоли. Метастатические опухоли: единичные и множественные. Ультразвуковое исследование оперированной молочной железы: после органосохраняющих операций, при наличии имплантата. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. Узловые поражения щитовидной железы: кисты, аденомы, рак, лимфомы, метастазы. Диффузные поражения щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидиты.
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	Техника ультразвукового исследования сердца и магистральных сосудов. Ультразвуковая анатомия сердца: стенок полостей, клапанов, аорты. Ультразвуковая характеристика функций сердца: ударный объем, фракции выброса. Оценка движений клапанов. Ультразвуковая диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей сердца. Ультразвуковая диагностика

		заболеваний миокарда: ишемическая болезнь сердца, миокардиты. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда экссудативный перикардит, констриктивный перикардит. Ультразвуковая анатомия аорты, брахиоцефальных артерий, почечных артерий, нижней полой вены, вен нижних конечностей. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий. Ультразвуковая диагностика патологических состояний магистральных артерий. Атеросклеротические поражения аорты, брахиоцефальных артерий, почечных артерий, артерий нижних конечностей. Аневризмы. Васкулиты. Тромбоз нижней полой вены. Тромбоз, тромбофлебит вен нижних конечностей.
6.	Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии	Техника ультразвукового исследования органов малого таза. Ультразвуковая анатомия органов малого таза: матки, маточных труб, придатков матки. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Заболевания эндометрия: гиперплазия эндометрия, эндометрит, эндометриоз. Аномалии развития матки. Ущемление матки. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Кисты. Воспалительные поражения. Ультразвуковая диагностика беременности в I триместре. Диагностика срока беременности: по размерам плодного яйца, по размерам эмбриона, по размерам матки. Диагностика развития плода. Диагностика многоплодной беременности. Ультразвуковая диагностика патологии беременности в I триместре: неразвивающаяся беременность, угрожающий аборт, неполный и полный аборт. Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности. Фетометрия во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока. Кардиотокографическое исследование плода. Внутриутробная задержка развития плода (симметричная и ассиметричная формы). Гемолитическая болезнь плода. Неиммунная водянка плода. Диабетическая фетопатия. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода. Беременность и внутриматочные контрацептивы. Пузырный занос. Внематочная беременность.
7.	Оперативные вмешательства под контролем ультразвука.	Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука. Показания к проведению пункции под контролем ультразвука. Подготовка больного к исследованию. Лечебные процедуры под контролем ультразвука. Пункция печени. Диагностическая пункция печени. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Диагностическая пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Пункция поджелудочной железы. Диагностическая пункция поджелудочной железы. Пункция почек. Диагностическая пункция почек. Пункция лимфатических узлов брюшной полости. Диагностическая пункция лимфатических узлов брюшной полости. Пункция щитовидной железы. Диагностическая пункция щитовидной железы. Пункция молочной железы. Диагностическая пункция молочной железы. Лечебные процедуры 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.
--	--	--

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Перечень занятий, трудоемкость и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Ви д зан яти я	Ча сы	Тема занятия (самостоятельной работы)	Форма текущего и промежуточ ного контроля
1.	Физико-технические основы ультразвукового метода исследования, ультразвуковая диагностическая аппаратура	Л	2	Роль ультразвуковой диагностики в современной клинике. История развития ультразвуковой диагностики.	КЛ
		П	2	Физические свойства ультразвука.	УО, Т, СЗ
		СР	2	Отражение и рассеивание ультразвука.	Т
		СР	2	Артефакты ультразвука.	Т
		СР	2	Эффекты Допплера.	Т,
		СР	2	Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект.	Т
		СР	2	Устройство ультразвукового прибора.	Т
		СР	2	А-тип развертки изображения. В-тип развертки изображения. М-тип развертки изображения.	Т
		СР	2	Устройство ультразвукового датчика. Одно- и многоэлементные датчики. Линейные, секторные и конвексные датчики.	Т
		СР	2	Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры. Критерии качества. Относительная чувствительность системы. Мертвые зоны.	Т
		СР	2	Биологическое действие ультразвука и безопасность.	Т
		СР	2	Новые направления в ультразвуковой диагностике: трехмерная эхография, контрастная эхография, внутриполостная эхография.	Т
2.	Ультразвуковая диагностика заболеваний органов	Л	2	Техника исследования органов брюшной полости. Эластометрия печени. Ультразвуковая анатомия	КЛ

	пищеварительной системы..			органов пищеварения: желудка, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы.	
		Л	2	Ультразвуковая диагностика неотложных состояний брюшной полости.	КЛ
		П	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний печени. Аномалии печени и желчевыводящих путей.	УО, Т, СЗ
		СР	2	Заболевания печени. Гепатит, цирроз. Абсцесс печени. Паразитарные заболевания.	Т
		СР	2	Первичные и метастатические опухоли печени. Жировая дистрофия. Вторичная деформация печени при ограниченной релаксации диафрагмы.	Т
		СР	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря и желчевыводящей системы. Заболевания желчного пузыря и желчных протоков: дискинезия желчного пузыря и желчных протоков.	Т
		СР	2	Острый холецистит, хронический холецистит (бескаменный, каменный), холестероз желчного пузыря, полипы желчного пузыря, холедохолитиаз.	Т
		СР	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Воспалительные заболевания поджелудочной железы. Острый панкреатит. Хронический панкреатит.	Т
		СР	2	Панкреалитиаз, кальцификация поджелудочной железы. Кисты поджелудочной железы.	Т
		СР	4	Опухоли поджелудочной железы. Рак поджелудочной железы. Редкие доброкачественные и злокачественные опухоли поджелудочной железы.	Т
		СР	4	Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка. Изменение состояния стенки желудка. Утолщение. Гомогенизация. Нарушение опорожнения желудка. Повышенная эхогенность просвета желудка. Определение жидкости в просвете желудка.	Т

3.	Ультразвуковая диагностика в уронефрологии	Л	2	Техника исследования органов забрюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы: почек, мочеточников, мочевого пузыря, забрюшинного пространства.	КЛ
		П	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и мочеточников. Аномалии и пороки развития почек и мочеточников.	УО, Т, СЗ
		СР	4	Острый пиелонефрит, первичный и вторичный. Карбункул почки. Хронический пиелонефрит.	Т
		СР	2	Опухоли почек и мочеточников. Рак почки. Доброкачественные опухоли. Опухоли лоханок и мочеточников.	Т
		СР	4	Мочекаменная болезнь. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочеточников. Нефроптоз. Сосудистые заболевания почек.	Т
		СР	4	Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря. Циститы. Опухоли мочевого пузыря, доброкачественные и злокачественные. Дивертикулы мочевого пузыря. Циститы.	Т
		СР	4	Опухоли мочевого пузыря, доброкачественные и злокачественные. Дивертикулы мочевого пузыря. Камни мочевого пузыря, мочеточников.	Т
		СР	2	Ультразвуковая анатомия предстательной железы. ДГПЖ. Воспалительные заболевания предстательной железы. Опухоли предстательной железы.	Т
		СР	2	Ультразвуковая анатомия органов забрюшинного пространства. Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика абсцессов забрюшинного пространства.	Т
		СР	4	Ультразвуковая анатомия надпочечников. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников: агенезия, гипоплазия надпочечников. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников: туберкулеза надпочечников, кист	Т

				надпочечников, гипоплазий, надпочечниковых гематом.	
		СР	4	Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников: туберкулеза надпочечников, кист надпочечников, гипоплазий, надпочечниковых гематом. Опухолевые заболевания надпочечников. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей надпочечников.	Т
4.	Ультразвуковая диагностика в гематологии. Ультразвуковая диагностика поверхностно расположенных структур.	Л	2	Техника ультразвукового исследования лимфатических узлов, селезёнки, молочной железы и ретромаммарного пространства, щитовидной железы.	КЛ
		П	2	Ультразвуковая анатомия лимфатических узлов. Увеличение лимфатических узлов при системных заболеваниях, специфических и неспецифических лимфаденитах. Метастазы в лимфатические узлы.	УО, Т, СЗ
		СР	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки. Аномалии селезенки. Паразитарные заболевания селезенки. Поражения селезенки при системных заболеваниях. Опухоли селезенки. Травмы селезенки.	Т
		СР	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы. Лактостаз. Галактоцеле. Мастит серозный, инфильтративный, инфильтративно-гнойный, абсцедирующий, флегмонозный, гангренозный. Гипоплазия молочной железы. Специфические воспаления молочных желез: туберкулез, сифилис, актиномикоз.	Т
		СР	2	Фиброаденокистозная мастопатия: непролиферативная форма, пролиферативная форма, диффузная фиброзно-кистозная мастопатия. Доброкачественные солидные образования: фиброаденома, липома, фиброма, липогранулема. Кисты: единичные, множественные, осложненные. Рак молочной железы: диффузная, узловатая формы. Неэпителиальные опухоли. Метастатические опухоли: единичные и множественные. Ультразвуковое	Т

				исследование оперированной молочной железы: после органосохраняющих операций, при наличии имплантата.	
		СР	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы. Узловые поражения щитовидной железы: кисты, аденомы, рак, лимфомы, метастазы. Диффузные поражения щитовидной железы. Диффузный зоб. Тиреоидиты.	Т
5.	Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудистой системы	П	2	Техника ультразвукового исследования сердца и магистральных сосудов.	УО, Т, СЗ
		СР	2	Ультразвуковая анатомия сердца: стенок полостей, клапанов, аорты. Ультразвуковая характеристика функций сердца: ударный объем, фракции выброса. Оценка движений клапанов.	Т
		СР	2	Ультразвуковая диагностика врожденных и приобретенных пороков сердца. Ультразвуковая диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей сердца. Ультразвуковая диагностика заболеваний миокарда: ишемическая болезнь сердца, миокардиты. Ультразвуковая диагностика заболеваний перикарда: экссудативный перикардит, констриктивный перикардит.	Т
		СР	2	Ультразвуковая анатомия аорты, брахиоцефальных артерий, почечных артерий, нижней полой вены, вен нижних конечностей. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий.	Т
		СР	2	Ультразвуковая диагностика патологических состояний магистральных артерий. Атеросклеротические поражения аорты, брахиоцефальных артерий, почечных артерий, артерий нижних конечностей. Аневризмы. Васкулиты. Тромбоз нижней полой вены. Тромбоз, тромбофлебит вен нижних конечностей.	Т
6.	Ультразвуковая диагностика	Л	2	Техника ультразвукового исследования органов малого таза. Ультразвуковая анатомия органов	КЛ

	в акушерстве и гинекологии			малого таза: матки, маточных труб, придатков матки.	
		П	2	Ультразвуковая диагностика заболеваний матки. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Заболевания эндометрия: гиперплазия эндометрия, эндометрит, эндометриоз. Аномалии развития матки. Ущемление матки.	УО, Т, СЗ
		СР	4	Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Кисты. Воспалительные поражения.	Т
		СР	4	Ультразвуковая диагностика беременности в I триместре. Диагностика срока беременности: по размерам плодного яйца, по размерам эмбриона, по размерам матки. Диагностика развития плода. Диагностика многоплодной беременности. Ультразвуковая диагностика патологии беременности в I триместре: неразвивающаяся беременность, угрожающий аборт, неполный и полный аборт.	Т
		СР	4	Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах беременности. Фетометрия во II и III триместрах беременности. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода. Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока. Кардиотокографическое исследование плода. Внутриутробная задержка развития плода (симметричная и ассиметричная формы). Гемолитическая болезнь плода. Неиммунная водянка плода. Диабетическая фетопатия. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода.	Т
		СР	4	Беременность и внутриматочные контрацептивы. Пузырный занос. Внематочная беременность.	Т
7.	Оперативные вмешательства под	П	2	Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука. Показания к проведению пункции под контролем	УО, Т, СЗ

	контролем ультразвука.			ультразвука. Подготовка больного к исследованию. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	
		СР	4	Пункция печени. Диагностическая пункция печени. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Диагностическая пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей.	Т
		СР	4	Диагностическая пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей. Пункция поджелудочной железы. Диагностическая пункция поджелудочной железы. Пункция почек. Диагностическая пункция почек.	Т
		СР	4	Пункция лимфатических узлов брюшной полости. Диагностическая пункция лимфатических узлов брюшной полости. Пункция щитовидной железы. Диагностическая пункция щитовидной железы. Пункция молочной железы. Диагностическая пункция молочной железы. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.	Т
		СР	4	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.	Т
Промежуточный контроль			36		Кандидатский экзамен

Примечание. Л – лекции, П – практические занятия, СР – самостоятельная работа.
 Формы контроля: УО - устный опрос (собеседование), Т - тестирование, Р - реферат,
 Д - доклад, СЗ – ситуационные задачи. КЛ - конспект лекции.

8.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникативные технологии – доступ к электронным библиотекам, к основным отечественным и международным базам данных, использование аудио-, видеосредств, компьютерных презентаций;
- технология проектного обучения – предполагает ориентацию на творческую самостоятельную личность в процессе решения проблемы с презентацией какого-либо материала. Обучающийся имеет возможность проявления креативности, способности подготовки и редактирования текстов с иллюстративной демонстрацией

содержания;

- технология контекстного обучения;
- технология проблемного обучения – создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению;
- технология обучения в сотрудничестве – межличностное взаимодействие в образовательной среде, основанное на принципах сотрудничества во временных игровых, проблемно-поисковых командах или малых группах, с целью получения качественного образовательного продукта;
- технология тестовой проверки знаний.

Аспирантам рекомендуется использование интерактивных образовательных технологий, создание портфолио, технология рефлексии достижений.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА»

9.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

9.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Ультразвуковая диагностика»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Ультразвуковая диагностика» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов аудиторных практических работ и внеаудиторных практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях деловых игр, различных заданий дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых в учебниках.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Лучевая диагностика, лучевая терапия» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

9.3. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Лучевая диагностика»

№	вид работы	контроль выполнения работы
1.	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе);	✓ собеседование
2.	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование

3.	✓ ознакомление с материалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
4.	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ собеседование ✓ тестирование
5.	✓ подготовка докладов на заданные темы	✓ собеседование по теме доклада
6.	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий	✓ собеседование ✓ проверка заданий
7.	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
8.	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участников
9.	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
10.	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

9.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Ультразвуковая диагностика»

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний, обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Карта обеспечения учебно-методической литературой

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1.	Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В.В. Митькова. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом	30

	Видар-М, 2019. 756 с., ил	
2	Дифференциальная диагностика в эхокардиографии. Издание 2-е. с DVD-ROM - Митьков В.В., Рыбакова М.К, 2017	1
3	CD Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике том 1 (печень, желчный пузырь, почки, мочевого пузыря и предстательная железа) - Митьков В.В., М: Видар, Россия, 2005	3
4	CD Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике том 2 (акушерство, заболевания лимфатической системы, молочных и щитовидной желез) - Митьков В.В. Митьков В.В., М: Видар, Россия, 2005	2
5	CD Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике том 3 (гинекология, лёгкие, нейросонография, органы пищеварения) - Митьков В.В. М: Видар, Россия, 2005	2
6	CD Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике том 4 (ЖКТ, мягкие ткани, мягкие ткани, слюнные и околощитовидные железы, 3-мерная эхография, эндоскопическая эхография, ин - Митьков В.В. М: Видар, Россия, 2005	2
7	CD Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике том 5 (Эхокардиография) - Митьков В.В. М: Видар, Россия, 2005	1
8	Эхокардиография от Рыбаковой с DVD 2-е издание - Рыбакова М.К. М: Видар-М Россия, 2018	7
9	Практическая эхокардиография - Флаксампф Ф.А. Издательство: МЕДпресс-информ Россия, 2019	2
10	Ультразвуковая диагностика в ангиологии и сосудистой хирургии - Хатчисон, Стюарт Дж. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Россия, 2019	3
11	Ультразвуковая диагностика. Базовый курс. Третье издание, перераб. и доп.: - Хофер М. Издательство: МедЛит, Россия, 2021	2
12	Руководство по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии : учеб.-метод. пособ. / И.А.Озерская. – М. : МЕДпресс-информ, 2021. – 304 с. : ил	2
Электронная библиотечная система (основная литература)		
	- Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика : Учеб. пос. / Насникова И. Ю. , Маркина Н. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-0779-0. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407790.htm - Сенча, А. Н. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез / А. Н. Сенча [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4229-6. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442296.html - Чуриков, Д. А. Ультразвуковая диагностика болезней вен / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - 2-е изд. , испр. и доп. - Москва : Литтерра, 2016. - 176 с. (Серия "Иллюстрированные руководства") - ISBN 978-5-4235-0235-5. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423502355.html	

	- Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика : учебник / Г. Е. Труфанов и др. ; под ред. Г. Е. Труфанова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-3468-0. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html - Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика / Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3313-3. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html Лучевая терапия [Электронный ресурс] / Труфанов Г.Е., Асатурян М.А., Жаринов Г.М. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425145.html - Чернова, Т. О. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ЭНДОКРИНОЛОГИИ / Т. О. Чернова, О. В. Ремизов, А. В. Воронцов, А. И. Бухман, Г. А. Давыдов, Н. А. Олейник, М. Я. Смолярчук, В. Э. Ванушко, А. М. Артёмова, Т. В. Солдатова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/970406779V0002.html	
	Дополнительная литература	
1	Атлас по ультразвуковой диагностике в гинекологии / Т.М.Умаров, Л.Т.Хамидова. – М. : МЕДпресс-информ, 2020. – 320 с. : ил.	2
2	Котляров П.М. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы /Котляров П.М., Харченко В.П., Александров Ю.П., Могутов М.С., Сенча А.Н., Патрунов Ю.Н., Беляев Д.В. // Москва: Издательский дом Видар-М, 2009.	1
3	Ариелл Т.П., Вишер Д.Б., Голдштейн Л.Дж. Ультразвуковая диагностика в хирургии. Основные сведения и клиническое применение / Бином, 2007. – 600 с.	3
4	Аллахвердов Ю.А. Атлас ультразвуковой диагностики: учебно-практическое пособие // Издательство: Феникс, 2011. – 120 с.	2
5	Диксон Артур А. Ультразвуковое исследование молочной железы. / Издательство: Практическая медицина, 2011, 288 с.	2
6	Квятковский Е.А., Квятковская Т.А. Ультрасонография и доплерография в диагностике заболеваний почек / Практическое руководство // Днепропетровск: Новая идеология, 2005. - 318 с: ил.	2
7	Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология / Издание второе, дополненное и переработанное // М.: Реальное время, 2003, 324 с.	1
8	Лучевая диагностика и терапия С. К. Терновой, В. Е. Синицын. М.: ГЭОТАРМедиа, 2010	2

Программное обеспечение

При проведении различных видов занятий используются общесистемное и прикладное программное обеспечение, в том числе программные средства общего назначения: текстовые редакторы; графические редакторы; электронные таблицы; Веб-браузеры (Microsoft Window, Microsoft Office, LibreOffice, Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox и т.д.);

Ресурсы информационно-телекоммуникативной сети «Интернет»

- Российский электронный журнал лучевой диагностики (www.rejr.ru).
- Общество специалистов по лучевой диагностике (www.radiologia.ru).
- Национальная медицинская библиотека США (www.PubMed.gov).
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» издательства ГЭОТАРмедиа (www.rosmedlib.ru).
- Электронная библиотечная система «ClinicalKey» издательства Elsevier. База электронных ресурсов подписного агентства Конэк (www.konekbooks.ru).
- Общественная некоммерческая медицинская организация «Общество специалистов по лучевой диагностике» (ОСЛД) (<http://www.radiologia.ru>).
- Новости лучевой диагностики. Журнал Радиология практика (<http://www.radp.ru>).
- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) (<http://www.who.int/tb/ru>). <http://www.medstudy.narod.ru/>
<http://www.scsml.rssi.ru/> <http://www.health-ua.com/news/>;
<http://medicine.itl.net.ua/poisk/medl-jour.HTM/>;
<http://www.medscape.com/px/ur/info/>; <http://www.patolog.ru/>;
<http://novosti.online.ru/news/med/news/>;
- Ресурсы Института научной информации по общественным наукам Российской академии наук (ИНИОН РАН) <http://elibrary.ru/>
<http://www.sciencedirect.com> <http://www.scopus.com> <http://www.vidal.ru>
<http://www.book.ru/>
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) "Book.ru"
<http://www.annualreviews.org/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кафедра лучевой и функциональной диагностики осуществляющая подготовку аспирантов по специальности 3.1.25. –«лучевая диагностика» располагает учебными комнатами, компьютерными классами, лекционными аудиториями, оборудованными проекционной аппаратурой для демонстрации презентаций, наборами наглядных пособий, компьютерными программами для контроля знаний.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория – конференц-зал 10 этаж на 40 мест (кафедра факультетской терапии),	Набор демонстрационного оборудования – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран);

для проведения занятий лекционного типа на базе БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1», (394065, Воронежская область, г. Воронеж, проспект Патриотов, 23) - Учебная аудитория (комната №911, 9 этаж) для проведения семинарских (практических) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации на базе Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр (пл.Ленина,5А) Учебная аудитория (учебная комната №911 ,9 этаж) (кафедра инструментальной диагностики ИДПО) для проведения самостоятельной работы на базе Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр (пл.Ленина,5А) Помещения библиотеки (кабинет №5) для	доска учебная, стулья, стол для преподавателя Учебные схемы и таблицы; ультрабук 13.3" Samsung NP740U3E-XO1 №51012400238; ноутбук LenovoIdeaPad B 590/4G/320G/DVD-SMulti/15,6"HD/WiFi Win8 SL №21012400194 с выходом в интернет Учебные схемы и таблицы; МФУ Kyocera лазерный FS-1025 MFP A4 25 стр. копир/принтер/сканер № 21013400119; персональный компьютер OLDI Office № 21013400092 с выходом в интернет Компьютеры OLDI Office № 110 – 26 АРМ, стол и стул для преподавателя, мультимедиапроектор, интерактивная доска
---	---

**проведения
самостоятельной
работы 394036,**
Воронежская область, г.
Воронеж, ул.
Студенческая, д. 10,
электронная библиотека
(кабинет №5) в отделе
научной библиографии и
медицинской информации
в объединенной научной
медицинской библиотеке.
Обучающиеся имеют
возможность доступа к
сети Интернет в
компьютерном классе библиотеки.
Обеспечен
доступ обучающимся к
электронным
библиотечным системам (ЭБС) через сайт
библиотеки: [http lib://vrngmu.ru/](http://lib.vrnngmu.ru/)

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСПЕВАЕМОСТИ

- **Текущий контроль** практических занятий проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, решения тестовых заданий, проекта, решения ситуационных задач. Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа в составе УМКД.
- **Промежуточный контроль** проводится в виде кандидатского экзамена по специальности в устной форме в виде собеседования. Оценочные средства для проведения кандидатского экзамена представлены в ФОС