

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тверской государственный медицинский  
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
и инновационной деятельности

  
О.Н. Бахарева

« 20 » апреля 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

уровень высшего образования

подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	3. Медицинские науки
Группа научных специальностей:	3.1. Клиническая медицина
Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени:	медицинские науки
Научная специальность:	<b>3.1.25. ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА</b>
Форма обучения:	очная
Кафедра	Лучевой диагностики
Курс	1, 2
Семестр	1 – 4
Кандидатский экзамен	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц

Тверь 2023

Программа рассмотрена на заседании кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол № 10 от «14» февраля 2023 г.)

Программа одобрена на заседании Центрального координационного методического совета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №8 от «14» апреля 2023 г.)

Программа утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Тверского ГМУ Минздрава России (протокол №4 от «18» апреля 2023 г.)

**Составитель:**

Заведующий кафедрой лучевой диагностики, доктор медицинских наук, доцент Юсуфов А.А.

**Рецензент:**

главный врач Клиники ТГМУ, зав. кафедрой хирургии и реаниматологии-анестезиологии, д.м.н., профессор Д.В. Федерякин

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочая программа дисциплины Лучевая диагностика – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры), по научной специальности 3.1.25 Лучевая диагностика, реализуемой федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее – Тверской ГМУ, Университет) разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями) и Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условия их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

## 2 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель овладение знаниями методологических, клинических и медико-социальных основ медицинских наук, а также углубленное изучение теоретических и методологических основ лучевой диагностики и формирование умений и навыков в области лучевой диагностики.

**Задачи** дисциплины:

- изучение этиологии, патогенеза, патофизиологии и симптоматики болезней, в диагностике которых используются лучевые методы, основ организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
- получение углубленных знаний методов лучевой диагностики, принципов получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением;

- освоение методик рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
- освоение навыков проведения рентгенологических исследований органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов;
- закрепление навыков интерпретации и анализа данных компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований.

## **2.2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина Лучевая диагностика является частью образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре для научной специальности 3.1.25 Лучевая диагностика. Знания и умения, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена и освоения научного компонента программы.

Дисциплина изучается в 1–4 семестрах. Промежуточная аттестация по дисциплине Лучевая диагностика проводится в 4 семестре в форме кандидатского экзамена.

## **2.3 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; нормативные и методические документы по научной специальности;
- основы организации здравоохранения, медицинской статистики и научной информатики в пределах практического применения методов лучевой диагностики;
- физические принципы взаимодействия излучений с веществом, основы радиационной биологии и радиационной защиты, клинической

- дозиметрии, действующие нормы радиационной безопасности персонала и пациентов;
- физические, технические и технологические основы методов лучевой диагностики, принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением;
  - принципы получения, анализа, хранения и передачи диагностических изображений, устройство госпитальных и радиологических информационных систем, систем архивирования данных о пациенте;
  - фармакологические и клинические основы применения контрастных веществ в лучевых исследованиях;
  - этиологию, патогенез, патофизиологию и симптоматику болезней, в диагностике которых используются лучевые методы;
  - лучевую анатомию и лучевую физиологию органов и систем человека;
  - лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека; принципы дифференциальной диагностики заболеваний и повреждений органов и тканей при использовании лучевых методов исследования, алгоритмы лучевой диагностики заболеваний и повреждений;
  - основы организации и проведения лучевых методов скрининга (доклинической диагностики) социально значимых заболеваний;
  - принципы организации неотложной лучевой диагностики, включая основы военно-полевой лучевой диагностики;
  - приказы и другие нормативные акты Российской Федерации, определяющие деятельность службы лучевой диагностики и отдельных ее структурных подразделений;
  - основы трудового законодательства, правила внутреннего трудового распорядка, правила по охране труда и пожарной безопасности (в том числе при эксплуатации лучевого медицинского оборудования);
  - симптомы состояний, требующих оказания экстренной медицинской помощи, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации;

- правила оформления медицинской документации в организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю "Лучевая диагностика", правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- основные методы поиска, обработки и хранения научной информации, ее систематизации и анализа.

**уметь:**

- Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;
- Выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
- Определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований;
- Выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов;
- Выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов;
- Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах;
- Обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним;
- Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного

- томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
- Выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография);
  - Интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания;
  - Сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями;
  - Интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных в других медицинских организациях;
  - Выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований;
  - Применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;
  - Выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи;

- Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов;
- Обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом;
- Укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансно-томографического исследования для решения конкретной диагностической задачи;
- Выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: органов грудной клетки и средостения; органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантографию, визиографию; молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; сердца и малого круга кровообращения, в том числе полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию; мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию;
- Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей;
- Выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе: спиральной многосрезовой томографии; конусно-лучевой компьютерной томографии; компьютерного томографического исследования высокого разрешения; виртуальной эндоскопии;



- Выполнять компьютерную томографию наведения: для пункции в зоне интереса; для установки дренажа; для фистулографии;
- Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности;
- Выполнять варианты реконструкции компьютерно-томографического изображения: двухмерную реконструкцию; трехмерную реконструкцию разных модальностей; построение объемного рендеринга; построение проекции максимальной интенсивности;
- Выполнять измерения при анализе изображений;
- Документировать результаты компьютерного томографического исследования;
- Формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий;
- Интерпретировать и анализировать данные компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований, выполненных ранее;
- Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: головы и шеи; органов грудной клетки и средостения; органов пищеварительной системы и брюшной полости; органов эндокринной системы; молочных (грудных) желез; сердца и малого круга кровообращения; скелетно-мышечной системы; мочевыделительной системы и репродуктивной системы
- Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ
- Выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом противопоказаний к магнитно-резонансной томографии
- Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований;

- Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов;
- Использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований;
- Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: легких; органов средостения; лицевого и мозгового черепа; головного мозга; ликвородинамики; анатомических структур шеи; органов пищеварительной системы; органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; органов эндокринной системы; сердца; сосудистой системы; молочных желез; скелетно-мышечной системы; связочно-суставных структур суставов; мочевыделительной системы; органов мужского и женского таза;
- Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ;
- Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей;
- Проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ;
- Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе выполненных ранее;
- Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования;
- Составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в

соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

- Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами;
- Определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ;
- Использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети.

**владеть:**

- Навыками определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;
- навыками обоснования отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации;
- навыками выбора и составления плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и

- магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению;
- навыками оформления заключения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;
  - навыками обеспечения безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности;
  - Навыками расчета дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования; создания цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований; архивирования выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе.

### **3                    ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов, в том числе 96 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 192 часа самостоятельной работы обучающихся. Изучение учебной дисциплины Лучевая диагностика осуществляется в 1-4 семестрах обучения.

Изучение учебной дисциплины включает в себя следующие виды учебной работы: лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельную работу обучающихся, включающую выполнение индивидуальных заданий, подготовку рефератов, работу с нормативно-правовыми документами, учебной литературой, интернет-ресурсами, подготовку к промежуточной аттестации (таблица 1).

**Таблица 1** – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр				
		1	2	3	4	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>						
Аудиторная работа (всего), в том числе:	96	24	24	24	24	
Лекции (Л)	30	8	8	8	6	
Практические занятия (ПЗ)	66	16	16	16	18	
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (СР)	192	48	48	48	48	
В том числе:						
Освоение теоретического материала и подготовка к занятиям	128	32	32	32	32	
Выполнение индивидуальных заданий, подготовка реферата, изучение тем и работа с нормативно-правовыми документами, учебной и научной литературой, интернет-ресурсами	32	8	8	8	8	
Подготовка к промежуточной аттестации	32	8	8	8	8	
<b>ИТОГО:</b>	<b>Часов</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Общая трудоемкость	<b>ЗЕТ</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена в 4 семестре.

### 3.3 Содержание дисциплины

**Таблица 2 – Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий**

№	Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Семейстр	Виды учебной деятельности (в часах)			
			контактная работа			всего
			Л	ПЗ	С	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	1	2	4		6
2	Тема 2. Радиационная защита в рентгенологии	1	2	6		8
3	Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	2	4	4		8
4	Тема 4. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	2	2	6		8
5	Тема 5. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	2	2	6		8
6	Тема 6. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовой системы, брюшинного пространства и малого таза	2	2	6		8
7	Тема 7. Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы	3	4	4		8
8	Тема 8. Лучевая диагностика головы, шеи, позвоночника	3	2	6		8
9	Тема 9. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	3	2	6		8
10	Тема 10. Лучевая диагностика в педиатрии	4	2	6		8
11	Тема 11. Неотложная радиология.	4	2	6		8
12	Тема 12. Интервенционная радиология	4	2	6		8
<b>Итого</b>			<b>30</b>	<b>66</b>		<b>96</b>

1Л – лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары.

### **3.4 Характеристика форм текущего контроля по дисциплине**

Текущий контроль по результатам освоения дисциплины проводится в форме тестирования и устного собеседования.

**Таблица 3 – Виды и формы контроля**

Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Виды контроля <sup>2</sup>	Формы контроля	Оценочные средства
1	2	3	4
Тема 1. Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 2. Радиационная защита в рентгенологии	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 3. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 4. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 5. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 6. Лучевая диагностика заболеваний мочеполовой системы, забрюшинного пространства и малого таза	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 7. Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 8. Лучевая диагностика головы, шеи, позвоночника	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 9. Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 10. Лучевая диагностика в педиатрии	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 11. Неотложная радиология.	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 12. Интервенционная радиология	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Промежуточная аттестация	КЭ	устная	Вопросы для собеседования

<sup>2</sup>Текущий контроль - задания в тестовой форме (ЗТФ), кандидатский экзамен (КЭ)

### **3.5 Самостоятельная работа обучающихся**

Самостоятельная работа с учебной и научной литературой, подготовка рефератов, аналитических обзоров формируют у обучающихся способность анализировать проблемы, умение использовать естественно-научные, медико-биологические и клинические сведения на практике в различных видах профессиональной и социальной деятельности, представлять результаты

научной работы.

В ходе освоения дисциплины значительная часть времени отводится самостоятельной работе аспиранта. Для углубленного изучения каждой темы аспирант может обратиться к дополнительным информационным ресурсам (печатным и Интернет-источникам), которые приводятся в Списке дополнительных источников по теме. Распределение самостоятельной работы по видам приведено в таблице 3.

**Таблица 4 – Виды самостоятельной работы**

№	Виды самостоятельной работы	Наименование темы	Часы на выполнение
1	Выполнение индивидуальных заданий, подготовка рефератов, аналитических обзоров, нормативно-правовыми документами, учебной и научной литературой, интернет-ресурсами	Работа с учебной и научной литературой, в том числе с работа с интернет-ресурсами	8
		Выполнение индивидуальных заданий	8
		Подготовка и оформление реферативной работы	16
2		Физико-технические основы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	12
		Радиационная защита в рентгенологии	12
		Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания и средостения	16
		Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	12
		Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	12
		Лучевая диагностика заболеваний мочеполовой системы, забрюшинного пространства и малого таза	12
		Лучевая диагностика заболеваний костно-суставной системы	12
		Лучевая диагностика головы, шеи, позвоночника	12
		Лучевая диагностика заболеваний молочных желез	12
		Лучевая диагностика в педиатрии	16
		Неотложная радиология.	12
		Интервенционная радиология	12
3		Изучение теоретического материала по всем разделам дисциплины.	32
		итого	192



Темы для самостоятельного изучения аспирантов определяются кафедрой.

### 3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основная литература

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания
1	Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство/ под ред. С.К. Тернового.-М.: ГЕОТАР-Медиа, 2013-1000 с
2	Лучевая диагностика: учебник/ под ред. Г.Е. Труфанова.-М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015-496 с

#### Дополнительная литература

№	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания
1	Чичановская Л.В., Араменко Ю.В., Бахарева О.Н., Борисоа К.Б., Виноградова А.А., Зырина Г.В., Меньшикова Т.В., Нганкам Леон, Некрасова Т.М., Слюсарь Т.А., Соколов А.А., Сороковикова Т.В., Юсуфов А.А., Шлемский В.А., Дадабаев В.К. Неврология/ под общей редакцией д.м.н. профессора Л.В.Чичановской// учебник для обучающихся по основной образовательной программе высшего образования - Тверь, 2022
2	Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки: Руководство. Атлас/ С.Ланге, Д.Уолш.-Перевод с английского/под ред. С.К.Тернового,А.И.Шехтера.- М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010-431 с.
3	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов: Руководство. Атлас/ Ф.А.Бургенер, М.Комано, Т.Пудас.-Перевод с английского/под ред. С.К.Тернового,А.И.Шехтера.- М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011-540 с.
4	Норма при КТ и МРТ -исследованиях: Т.Б.Мёллер, Э.Райф учеб. пособие / под ред. Г.Е.Труфанова, Н.В.Марченко. – 2-е изд. – М.: МЕД-пресс-информ, 2013 – 255 с
5	Лучевая диагностика заболеваний головного мозга - Китаев В.М. Изда-тельство: МЕДпресс-информ.Россия,, Год издания: 2022, 152 с
6	Лучевая диагностика. Оториноларингология - Дюннебир Э.А. Изда-тельство: МЕДпресс-информ.Россия, Год издания: 2022. 360 с
7	Лучевая диагностики. Желудочно-кишечный тракт. Брамбс Ханс-Юрген. Издательство: Серия Dx-Direct, Год выпуска 2020, 28с.
8	Лучевая диагностика. Позвоночник, 3-е издание   Хальперн Беньямин, Гернет Андреас М. Издательство:МЕДпресс-информ, Серия Dx-Direct, Год выпуска 2021, 320 с
9	Лучевая диагностика. Заболевания молочных желез, 3-е издание   Фишер Уве, Баум Фридемманн. Издательство МЕДпресс-информ, Серия Dx-Direct, Год выпуска 2020 г. 256 с
10	Рентгенология. учебное пособие   Трутень Виктор Павлович.

	Издатель-ство: ГЭОТАР-Медиа, Год выпуска 2020, 326 с
11	Компьютерная томография в пульмонологии - Китаев В.М. Издатель-ство: МЕДпресс-информ.Россия, год издания: 2022, 160 с
12	Лучевая диагностика. Заболевания опорно-двигательного аппарата - Манастер Б. Дж. Издательство: Панфилова.Россия, Год издания: 2020, 1152 с
13	Норма при КТ- и МРТ-исследованиях - Мёллер Торстен Б. Издатель-ство: МЕДпресс-информ.Россия, Год издания: 2022. 256 с
14	Атлас секционной анатомии человека на примере КТ- и МРТ-срезов Том 2-й: Внутренние органы - Меллер Т.Б., Райф Э. Издательство: МЕД-пресс-информ Россия, Год издания: 2022. 368 с

### Периодические издания

1. Медицинская визуализация.  
[www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp](http://www.vidar.ru/magazines/mv/default.asp)
2. Радиология-Практика - [www.vidar.ru](http://www.vidar.ru)
3. Ультразвуковая и функциональная диагностика -  
<http://vidar.ru/index.asp>

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№	Наименование	Количество точек доступа
1.	ЭБС «Университетская библиотекаонлайн»: <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2.	ЭБС «Консультант студента»: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
3.	«Консультант врача. Электронная медицинскаябиблиотека»: <a href="http://www.rosmedlib.ru">www.rosmedlib.ru</a>	свободный доступ
4.	База данных «Scopus»: <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>	свободный доступ
5.	База данных Web of Science Core Collection: <a href="http://www.webofscience.com">http://www.webofscience.com</a>	свободный доступ
6.	Научная электронная библиотека(eLibrary): <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	свободный доступ
7.	СПС «Консультант плюс»: локальная компьютерная сеть	свободный доступ

### 3.7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения, содержащие информацию о помещениях, необходимых для проведения занятий и организации самостоятельной работы аспирантов, их оснащении, перечень лицензионного программного обеспечения и учебно-

методических материалов, сопровождающих образовательный процесс по дисциплине специальности, представлены в виде в виде *справки МТО*

### **3.8 Кадровое обеспечение дисциплины**

Сведения о кадровом обеспечении дисциплины «Лучевая диагностика» представлены в виде в виде *справки КО*