

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт медицины и здоровьесбережения  
Кафедра госпитальной хирургии с курсом травматологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института



Н. И. Воронин  
«16» сентября 2024 г.

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки/специальность: 31.08.09 - Рентгенология

Профиль/направленность/специализация: Рентгенология

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-рентгенолог

Формы обучения: очная

год набора: 2024

Тамбов, 2024

**Автор-составитель:**

Доктор медицинских наук, профессор Ямщиков Олег Николаевич

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «30» июня 2021 г. № 557).

Программа согласована с представителями работодателей:

1. кандидат медицинских наук, доцент Македонская Марина Владимировна - Главный врач ТОГБУЗ «Городская клиническая больница имени Архиепископа Луки г. Тамбова»
  
2. кандидат медицинских наук, доцент Баранов Александр Викторович - Главный врач ТОГБУЗ «Городская клиническая больница №3 г. Тамбова»

Программа ГИА принята на заседании Кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Программа государственного экзамена.....	7
3. Выпускная квалификационная работа.....	17
4. Проведение государственной итоговой аттестации лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	18
6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	22

## 1 Общие положения

### 1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников направления подготовки 31.08.09 - Рентгенология.

Блок БЗ.О относится к обязательной части ОП ВО.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология.

Государственная итоговая аттестация выпускников Федерального государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина» по образовательной программе ВО по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология включает:

- Подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Способ проведения государственного экзамена – Устный.

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним государственной итоговой аттестации, в том числе во время подготовки к сдаче государственного экзамена осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

- медицинский
- организационно-управленческий

### 1.3 Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускников, в которых выпускники, освоившие программу ординатуры, могут осуществлять профессиональную деятельность

02 Здравоохранение (в сфере рентгенологии)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения)

### 1.4 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Гос. экзамен
ПК-1	Способен определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	+
ПК-2	Способен проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом Международной статистической классификацией болезней	+
ПК-3	Способен осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	+
ПК-4	Способен применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи	+

ПК-5	Способен организовывать медицинскую помощь при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях, проводить противоэпидемические мероприятия и осуществлять защиту населения в очагах особо опасных инфекций	+
ОПК-1	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	+
ОПК-2	Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	+
ОПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность	+
ОПК-4	Способен проводить рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансно-томографические исследования и интерпретировать результаты	+
ОПК-5	Способен организовывать и проводить профилактические (скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	+
ОПК-6	Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	+
ОПК-7	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	+
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	+
УК-2	Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	+
УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	+
УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	+
УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	+

**1.5 Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология предполагает, что выпускник должен:**

**знать:**

- Конституцию Российской Федерации;  
 основы законодательства Российской Федерации по охране здоровья населения;  
 социально-политическую обусловленность здоровья и заболеваний человека;  
 историю рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ);  
 методы лучевого исследования;  
 физические принципы взаимодействия излучений с веществом;  
 основы рентгеновской сканиологии;  
 информационные технологии;  
 компьютерные коммуникации;  
 физику рентгеновских лучей;  
 закономерности формирования рентгеновского изображения;  
 информативность (детальность) рентгеновского изображения;  
 рентгенодиагностические аппараты и комплексы;  
 методы получения рентгеновского изображения;  
 рентгеновскую фототехнику;  
 технику цифровых медицинских изображений;  
 основы радиационной биологии и радиационной защиты;  
 дозиметрию рентгеновского излучения;  
 подходы к гигиеническому нормированию в области радиационной безопасности;  
 меры защиты медицинского персонала и пациентов при рентгенологических исследованиях детей;  
 правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности (в том числе при эксплуатации лучевого медицинского оборудования);  
 лучевую анатомию и лучевую физиологию органов и систем человека;  
 лучевую семиотику нарушений развития, повреждений и заболеваний органов и систем человека;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний черепа, головного мозга, уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух, заболевания зубов и челюстей;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний головы и шеи;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний органов дыхания и средостения;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний грудных желез;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний скелетно-мышечной системы;  
 дифференциальную рентгенодиагностику заболеваний мочеполовых органов, брюшинного пространства и малого таза;  
 особенности лучевых исследований в педиатрии;  
 принципы организации и проведения инвазивных процедур под лучевым наведением;  
 показания к диагностическим рентгеноэндоваскулярным исследованиям;  
 фармакодинамику, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов;  
 аспекты безопасности исследований и основу реанимационных мероприятий;  
 вопросы управления и планирования службы лучевой диагностики;  
 вопросы статистики;  
 санитарно-противоэпидемическую работу в рентгенологической службе;  
 вопросы трудовой экспертизы;  
 вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача-рентгенолога;  
 основы медицинского страхования

**уметь:**

- организовывать работу рентгеновского отделения (кабинета), имея в виду важнейшие производственные операции (документация, подготовка к обследованию пациента, проведение обследования с соблюдением требований медицинской этики, анализ результатов обследования и их протоколирование, архивирование материалов лучевых исследований);
- управлять рентгеновскими аппаратами, в том числе и КТ, и их приставками в рентгеновском кабинете в доступных технологических режимах;
- составлять рациональный план лучевого обследования пациента;
- выполнять снимки исследуемой части тела (органа) в оптимальных проекциях (укладках);
- составлять протоколы исследования с перечислением выявленных рентгеновских симптомов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;
- построить заключение лучевого исследования;
- определять объем и последовательность необходимых лечебных мероприятий, в случае необходимости, оказывать реанимационную помощь;
- определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
- проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;
- определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин;
- оценивать динамику течения болезни и ее прогноз;
- обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования;
- оказывать первую медицинскую помощь при электрической и механической травме, обмороке и коллапсе, остановке сердечно-легочной деятельности, тяжелой аллергической реакции на введение контрастных веществ;
- выполнять подкожные, внутримышечные и внутривенные инъекции, непрямой массаж сердца, остановку кровотечения, иммобилизацию конечности при переломе, промывание желудка, очистительные клизмы;

#### **владеть:**

- анализом и учетом расхождений рентгенологических заключений с данными хирургических вмешательств и патологоанатомических вскрытий с анализом причин ошибок;
- ведением текущей учетной и отчетной документации по установленной форме;
- работой на персональном компьютере с различными цифровыми носителями информации;
- протоколированием выполненного рентгенологического исследования;
- стандартом оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
- методом сбора анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;
- методами сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований;
- выполнением рентгенологических исследований в объеме методик, требуемых соответственно клиническим задачам;
- расчетом объема рентгеноконтрастного препарата, требуемого для выполнения контрастного усиления;
- стандартом оформления протокола о соответствующей исследованию дозовой нагрузке;
- выполнением рентгеновской компьютерной томографии различных органов;
- вариантами обработки результатов КТ;
- методикой выполнения рентгеновской компьютерной ангиографии.

### **1.6 Порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится согласно Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам ординатуры Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина».

## **2 Программа государственного экзамена**

## 2.1 Примерный перечень тем (разделов), выносимых на государственный экзамен:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Компетенции
1	Организация рентгенологической службы	<p>Российское право и здравоохранение.</p> <p>Конституционные права пациентов.</p> <p>Теоретические основы охраны здоровья и организации рентгенологической службы в РФ.</p> <p>Место и значение рентгенологии в медицине.</p> <p>Особенности организации рентгенологической службы на разных уровнях оказания медицинской помощи.</p> <p>Применение лучевых методов исследования при профилактике заболеваний, плановом обследовании и при оказании неотложной медицинской помощи, в том числе в условиях ЧС.</p> <p>Классификация заболеваний, синдромов, МКБ-10.</p> <p>Медицинская документация рентгенологического кабинета. Принципы хранения и передачи информации при лучевых методах исследования.</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии, этика и деонтология в практике врача-рентгенолога.</p> <p>Основы организации медицинских исследований и использование данных лучевых методов исследований в научных целях.</p> <p>Междисциплинарные аспекты рентгенологии.</p> <p>Использование данных рентгенологических исследований при формировании баз данных, реестров исследований, обучении медицинских работников различных специальностей.</p>	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-6</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-5</p>
2	Общие вопросы рентгенологии	<p>Рентгенология как клиническая дисциплина.</p> <p>Метод рентгенологического исследования.</p> <p>Основные методы рентгенологического исследования.</p> <p>Флюорография, маммография.</p> <p>Основы рентгеновской сциалогии.</p> <p>Построение рентгенологического диагноза.</p>	<p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>
3	Физико-технические разделы рентгенологии и других методов лучевой диагностики	<p>Электротехника. Физика рентгеновских лучей.</p> <p>Закономерности формирования рентгеновского изображения.</p> <p>Рентгенодиагностические аппараты и комплексы.</p> <p>Методы получения рентгеновского изображения.</p> <p>Рентгеновская фототехника.</p> <p>Мультиспиральная компьютерная томография, принципы работы аппарата КТ, показания к проведению исследования.</p>	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-4</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-6</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p>



		<p>Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением.</p> <p>Магнитный резонанс. Принципы работы МРТ.</p> <p>Применение лучевых методов диагностики в науке и практике. Ограничения и достоинства различных методов лучевой диагностики, построение плана обследования.</p>	ПК-7
4	Радиационная защита в рентгенологии	<p>Биологическое действие ионизирующих излучений.</p> <p>Дозиметрия. Учет доз облучения, оформление медицинской документации.</p> <p>Меры защиты медицинского персонала, пациентов и населения при рентгенологических исследованиях.</p> <p>Ядерные и радиационные аварии.</p>	<p>ОПК-2</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-6</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-5</p>
5	Рентгенодиагностика заболеваний головы и шеи	<p>Методики исследования.</p> <p>Рентгеноанатомия и рентгенофизиология.</p> <p>Заболевания черепа и головного мозга.</p> <p>Заболевания носа, носоглотки и околоносовых пазух.</p> <p>Заболевания глаза и глазницы.</p> <p>Заболевания щитовидной и околощитовидных желез.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>
6	Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания и средостения	<p>Методики исследования органов дыхания.</p> <p>Рентгенанатомия и КТ-анатомия органов грудной полости.</p> <p>Общая рентгеносемиотика.</p> <p>Аномалии и пороки развития легких и бронхов.</p> <p>Пороки развития сосудов легких.</p> <p>Острые воспалительные заболевания бронхов и легких.</p> <p>Хронические воспалительные и неопластические заболевания бронхов и легких.</p> <p>Легочная гипертензия.</p> <p>Заболевания трахеи.</p> <p>Эмфизема легких.</p> <p>Бронхиальная астма.</p> <p>Опухоли легких.</p> <p>Изменения легких при профессиональных заболеваниях.</p> <p>Изменения в легких при системных заболеваниях.</p> <p>Изменения в легких при нарушениях кровообращения в малом круге.</p> <p>Заболевания средостения.</p> <p>Заболевания плевры.</p> <p>Паразитарные и грибковые заболевания легких.</p> <p>Грудная полость после операций.</p> <p>Грудная полость после лучевой терапии.</p> <p>Неотложная рентгенодиагностика повреждений органов грудной полости.</p>	<p>УК-4</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>

7	Рентгенодиагностика заболеваний пищеварительного тракта	<p>Методика исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости.</p> <p>Рентгенанатомия и рентгенофизиология.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания глотки и пищевода.</p> <p>Опухоли глотки и пищевода.</p> <p>Аномалии и пороки развития желудка.</p> <p>Воспалительные заболевания желудка.</p> <p>Заболевания 12-перстной кишки.</p> <p>Заболевания тонкой кишки.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания толстой кишки.</p> <p>Злокачественные опухоли толстой кишки.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания подже-лудочной железы.</p> <p>Лучевая диагностика опухолей поджелудочной железы.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания печени и желчных путей.</p> <p>Лучевая диагностика заболеваний желчных путей.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания селе-зенки.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания диа-фрагмы.</p> <p>Внеорганные заболевания брюшной полости.</p> <p>Неотложная лучевая диагностика.</p> <p>Рентгенодиагностика наружных и внутренних свищей.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>
8	Рентгенодиагностика заболеваний молочной железы	<p>Методики исследования молочной железы.</p> <p>Опухоли молочной железы.</p> <p>Рентгенанатомия молочной железы. Общая рентгеносемиотика.</p> <p>Аномалии и пороки развития.</p> <p>Дисгормональные гиперплазии. Кисты молочной железы.</p> <p>Опухоли молочной железы.</p> <p>Воспалительные заболевания молочной железы.</p> <p>Патологическая секреция молочной железы.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>
9	Рентгенодиагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	<p>Рентгеносемиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Методики исследования сердца и сосудов.</p> <p>Рентгенанатомия и рентгенофизиология сердца и сосудов.</p> <p>Приобретенные пороки сердца.</p> <p>Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов.</p> <p>Заболевания перикарда.</p> <p>Заболевания миокарда.</p> <p>Заболевания кровеносных сосудов.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>

10	Рентгенодиагностика заболеваний опорно-двигательной системы	<p>Методика исследования опорно-двигательной системы.</p> <p>Рентгенанатомия и основы физиологии.</p> <p>Рентгеносемиотика заболеваний костей и суставов.</p> <p>Механические повреждения скелета.</p> <p>Нарушения развития скелета.</p> <p>Воспалительные заболевания костей.</p> <p>Опухоли костей.</p> <p>Метаболические и эндокринные заболевания скелета.</p> <p>Нейрогенные и ангиогенные заболевания костей.</p> <p>Асептические некрозы костей (остеохондропатии).</p> <p>Поражения скелета при заболеваниях крови и ретикулоэндотелиальной системы.</p> <p>Заболевания суставов.</p> <p>Заболевания мягких тканей опорно-двигательной системы.</p> <p>Заболевания позвоночника и спинного мозга.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>
11	Рентгенодиагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей	<p>Методики исследования мочеполовой системы.</p> <p>Рентгенанатомия мочевой системы.</p> <p>Аномалии и пороки развития, заболевания почек и мочевыводящих путей.</p> <p>Воспалительные заболевания мочевого пузыря.</p> <p>Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек и верхних мочевых путей.</p> <p>Неорганические заболевания брюшинного пространства и малого таза.</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-4</p>
12	Особенности профессиональной деятельности врача-рентгенолога	<p>Педагогика в профессиональной деятельности врача-рентгенолога.</p> <p>Использование приемов оказания первой помощи, методов защиты, применяемых в работе врача-рентгенолога в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Решение профессиональных врачебных задач на основе данных патоморфологических исследований и патофизиологического анализа.</p> <p>Общественное здоровье и здравоохранение в профессиональной деятельности врача-рентгенолога.</p>	<p>УК-1</p> <p>УК-2</p> <p>УК-3</p> <p>УК-5</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-7</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p>

## 2.2 Примерный перечень вопросов государственного экзамена

1. Свойства рентгеновского излучения, используемые для получения рентгеновских изображений.
2. Получение и использование рентгеновских лучей. Рентгенодиагностический аппарат, его основные части и принцип работы.
3. Устройство рентгеновской трубки.
4. Основные методы рентгенологического исследования. Их достоинства и недостатки.
5. Характеристика метода: рентгенография.
6. Особенности рентгеновского изображения.

7. Позитивные и негативные рентгенконтрастные средства. Показания к применению. Возможные осложнения (принципы профилактики и лечения).
8. Параметры оценки качества рентгеновского изображения.
9. Ангиография. Характеристика метода. Показания к применению.
10. Свойства ультразвукового излучения, используемые для получения ультразвукового изображения.
11. Основные методы ультразвуковых исследований. Виды, характеристика.
12. Основы получения ультразвукового изображения и его особенности.
13. Виды излучений, используемые в радионуклидной диагностике
14. Определение радиофармацевтического препарата (РФП). Требования к РФП. Способы подведения РФП к исследуемому объекту.
15. Радиодиагностические аппараты. Принцип устройства и назначение основных блоков радиодиагностического аппарата.
16. Характеристика метода: рентгеновская компьютерная томография.
17. Характеристика метода: однофотонная эмиссионная компьютерная томография.
18. Характеристика метода: двухфотонная позитронная эмиссионная компьютерная томография (ПЭТ).
19. Основные особенности биологического действия ионизирующего излучения.
20. Принципы радиационной безопасности в медицинской радиологии.
21. Ограничение медицинского облучения при рентгенологических исследованиях.
22. Порядок направления пациентов на рентгенологические и радионуклидные исследования.
23. Принципы получения изображений и его особенности при магнитно-резонансной томографии.
24. Показания и противопоказания к магнитно-резонансной томографии.
25. Контрастные средства в магнитно-резонансной томографии.
26. Методы рентгенологического исследования легких. Диагностический минимум.
27. «Затемнение» и «просветление» легочной ткани.
28. Методика анализа теней и просветлений на рентгенограммах легких.
29. Методика анализа рентгенограмм грудной клетки в прямой и боковой проекции.
30. Показания к рентгенографии, рентгеноскопии, флюорографии легких.
31. Показания к рентгеновской компьютерной томографии грудной клетки.
32. Анатомический субстрат легочного рисунка в норме и патологии.
33. Какие анатомические структуры образуют корень легкого в норме и патологии
34. Важнейшие рентгенологические синдромы болезней легких.
35. Внутрисиндромная дифференциальная рентгенодиагностика при обширном затемнении легочного поля.
36. Внутрисиндромная дифференциальная рентгенодиагностика при ограниченном затемнении легочного поля.
37. Внутрисиндромная дифференциальная рентгенодиагностика при круглой тени в легочном поле.
38. Внутрисиндромная дифференциальная рентгенодиагностика при очагах и диссеминациях в легких.
39. Внутрисиндромная дифференциальная рентгенодиагностика при патологических изменениях корней легких.
40. Внутрисиндромная дифференциальная рентгенодиагностика при обширном просветлении легочного поля.
41. Профилактическая флюорография. Принцип. Возможности. Показания.
42. Лучевые признаки диссеминированного туберкулеза легкого.
43. Лучевые признаки плеврита.
44. Методы рентгенологического исследования сердца и крупных сосудов.
45. Признаки гипертрофии правого желудочка (в 3-х проекциях).
46. Признаки гипертрофии левого желудочка (в 3-х проекциях).
47. Признаки увеличения левого предсердия (в 3-х проекциях).

48. Методы рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта.
49. Лучевые методы, применяемые при исследовании органов пищеварения
50. Лучевые признаки заболеваний пищевода, желудка и кишечника.
51. Роль рентгенологических, радионуклидных, ультразвуковых, магнитно-резонансных, термографических методов при исследовании опорно-двигательной системы.
52. Порядок анализа рентгенограмм опорно-двигательной системы. Возрастные особенности.
53. Основные рентгенологические синдромы при повреждениях костей и суставов.
54. Основные рентгенологические синдромы заболеваний костей и суставов.
55. Лучевые исследования при воспалительных заболеваниях костей и суставов.
56. Рентгенологические признаки деформирующего артроза.
57. Рентгенологические признаки ревматоидного артрита.
58. \*Рентгенодиагностика злокачественных опухолей черепа (протокол рентгено-логического исследования, заключение, рентгенологические признаки внутричерепной гипертензии).
59. \*Рентгенодиагностика интраселлярных опухолей (протокол рентгенологического исследования, заключение, размеры турецкого седла в норме).
60. \*Рентгенодиагностика острых бактериальных пневмоний (протокол рентгено-логического исследования, заключение, характеристика очаговых и фокусных теней в легком воспалительного характера).
61. \*Рентгенодиагностика очагового туберкулеза легкого (протокол рентгенологи-ческого исследования, заключение, рентгенпризнаки осложнений очагового туберкулеза легкого).
62. \*Рентгенодиагностика инфильтративного туберкулеза легкого (протокол рентгенологического исследования, заключение, формы инфильтративного туберкулеза легкого).
63. \*Рентгенодиагностика туберкулом легкого (протокол рентгенологического ис-следования, заключение, рентгенпризнаки активности туберкуломы легкого).
64. \*Рентгенодиагностика опухолей и кист средостения (протокол рентгенологического исследования, заключение, объемные образования в заднем средостении)
65. \*Рентгенодиагностика рака пищевода (протокол рентгенологического исследо-вания, заключение, дифференциальная диагностика рака пищевода).
66. \*Рентгенодиагностика рака желудка (протокол рентгенологического исследования, заключение, признаки инфильтративного рака выходного отдела желудка).
67. \*Рентгенодиагностика язв 12-перстной кишки (протокол рентгенологического исследования, заключение, закономерность Фанарджана).
68. \*Рентгенодиагностика заболеваний придаточных пазух носа протокол рентгенологического исследования, заключение, дифференциальная диагностика хронических синуситов).
69. \*Рентгенодиагностика метастазов в кости (протокол рентгенологического исследования, заключение, методы лучевой диагностики метастатических поражений костей).
70. \*Рентгенодиагностика деформирующего спондилеза (протокол рентгенологи-ческого исследования, заключение, дифференциальная диагностика деформирующего спондилеза).
71. \*Рентгенодиагностика аномалий развития почек и мочеточников (протокол рентгенологического исследования, заключение, рентгенологические признаки аномалий количества почек и мочеточников).
72. Медицинская защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях, дозиметрический контроль.
73. Подготовка лечебно-профилактического учреждения к работе при чрезвычайных ситуациях (ЧС).
74. Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в ЧС.
75. Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения в ЧС.
76. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий ЧС техногенного (антропогенного) характера, природного характера.
77. Психолого-педагогические основания профессионально-личностного развития врача-рентгенолога.

78. Здравоохранение как система мероприятий по сохранению, укреплению и восстановлению здоровья населения.

79. Основные принципы отечественного здравоохранения на этапах его развития.

## 80. Провести:

рентгеноскопию и рентгенографию органов грудной клетки (прицельная и обзорная);  
 послойное (томографическое) исследование органов грудной клетки;  
 компьютерно-томографическое исследование органов грудной клетки;  
 исследование органов грудной полости при контрастировании пищевода;  
 рентгеноскопию и рентгенографию сердца (4 проекции) с контрастированием пищевода;  
 латерографию при исследовании органов грудной полости;  
 исследование верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) по классической методике;  
 исследование верхних отделов пищеварительного тракта (скопия и графия) при одномоментном двойном контрастировании;  
 беззондовую релаксационную дуоденографию;  
 исследование толстой кишки (скопия и графия) по классической методике;  
 исследование толстой кишки (скопия и графия) при одномоментном двойном контрастировании;  
 исследование при подозрении на острое состояние в грудной полости;  
 исследование при подозрении на острое состояние в брюшной полости;  
 исследование верхних отделов мочевыводящих путей (обзорная урография);  
 экскреторную урографию;  
 компьютерно-томографическое исследование брюшной полости;  
 исследование костно-суставной системы при травме;  
 исследование позвоночника при подозрении на остеохондроз (обзорные рентгенограммы и функциональные пробы);  
 исследование костно-суставной системы при артрозах;  
 исследование черепа (обзорные рентгенограммы);  
 исследование турецкого «седла»;  
 исследование придаточных пазух носа;  
 компьютерно-томографическое исследование черепа;  
 исследование органов грудной полости при функциональных пробах (Вальсальвы, Мюл-лера, Гольцкнехта-Якобсона);  
 спиральную компьютерную томографию грудной клетки;  
 компьютерную и спиральную компьютерную томографию грудной клетки с внутривенным введением неионного водорастворимого контрастного вещества (с «усилением»);  
 исследование оперированного желудка по способу резекции Бильрот-1;  
 исследование оперированного желудка по способу резекции Бильрот-2;  
 исследование верхних отделов пищеварительного тракта при демпинг-синдромах (оперированный желудок);  
 исследование тонкой кишки по методике Розенштрауха и другим методикам;  
 исследование толстой кишки (рентгеноскопия и -графия) при одномоментном двойном контрастировании;  
 исследование толстой кишки по методике Шерижье;  
 экскреторную урографию с послойным (томо- и зонографическим исследованием);  
 восходящую цистографию;  
 выполнить спиральное компьютерно-томографическое исследование органов брюшной полости (полипозиционное);  
 компьютерно- и/или спиральнокомпьютерно-томографическое исследование органов брюшной полости с внутривенным введением неионного водорастворимого контрастного вещества;  
 исследование придаточных пазух носа (вместе с послойным томо- и зонографическим);  
 исследование височных костей по методу Шюллера, Майера, Стенверса;  
 спиральное компьютерно-томографическое исследование черепа в нативную фазу и при внутривенном введении неионного контрастного вещества;  
 рентгенологическое исследование молочных желез (обзорные и прицельные маммограммы);  
 рентгенологическое исследование аксиллярных областей;  
 компьютерное и спиральное компьютерно-томографическое исследование молочных желез;  
 рентгенологическое исследование при неотложных состояниях органов грудной клетки (обзорные рентгенограммы);  
 латерографию при неотложных состояниях в грудной полости;  
 компьютерно-томографическое исследование органов грудной полости при неотложных состояниях;

81. \*- ко всем заданиям прилагаются рентгеновские снимки.

## 2.3 Примерные практико-ориентированные задания для государственного экзамена

### Задание № 1.

Женщина, 35 лет. Жалобы на ноющие боли в спине, слабость, субфебрильную температуру. Анамнез: описанные жалобы беспокоят в течение трех месяцев. Наблюдается в противотуберкулезном диспансере в течение пяти лет по поводу туберкулеза кишечника. Объективно. При осмотре «пуговчатое» wystояние остистого отростка одного из нижнегрудных позвонков, болезненность при пальпации нижнегрудных позвонков. На рентгенограммах позвоночника в прямой проекции - паравертебральные тени вдоль Th 9-12, сужена межпозвонковая щель Th 10-11, в боковой проекции - передняя клиновидная деформация Th 10-11, сужена межпозвонковая щель Th 10-11, на срединной боковой томограмме Th 8-12 – дополнительно выявляется субхондральная центральная литическая деструкция прилежащих поверхностей Th 10-11. При исследовании легких и в анализах крови – без патологии.

Ваше заключение. Возможные методы лучевой диагностики и осложнения.

### Задание № 2.

Женщина, 41 год. Жалобы на непостоянные ноющие боли в левом плечевом суставе. Анамнез. Боли беспокоят в течение двух месяцев, не нарастают. Объективно. Движения в плечевых суставах не ограничены. Деформаций нет. Мягкие ткани не изменены. На рентгенограммах левого плечевого сустава в двух проекциях в проксимальном эпиметафизе плечевой кости округлая литическая деструкция с четкими контурами до 3 см в диаметре с мелкими кальцинатами.

Ваше заключение. Возможные методы лучевой диагностики, течение и осложнения заболевания.

### Задание № 3.

Мальчик, 11 лет. Жалобы на боль в правой половине грудной клетки, припухлость над правой ключицей, периодическое повышение температуры до 38 градусов. Анамнез. После перенесенной ангины появилась боль в грудной клетке, через 2 недели - припухлость над ключицей. В анализе крови – воспалительные изменения. Объективно. Припухлость без четких границ над правой ключицей, болезненная при пальпации. На рентгенограммах грудной клетки в двух проекциях - большой гомогенный узел округлой формы, занимающий верхнюю треть правого гемиторакса, легочный рисунок усилен под узлом. На «жесткой» рентгенограмме грудной клетки в прямой проекции – в первом правом ребре на всем протяжении мелкоочаговая смешанного характера деструкция с линейной периостальной реакцией по верхнему контуру ребра.

Ваше заключение. Возможные методы лучевой диагностики, течение и осложнения заболевания.

## 2.4. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Для подготовки к государственному экзамену, обучающемуся необходимо прослушать консультации по темам государственного экзамена, подготовиться к вопросам и заданиям, выносимым на государственный экзамен, ознакомиться с рекомендуемой литературой.

## 2.5 Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология Рентгенология проводится в устной форме.

В период подготовки к государственному экзамену по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология Рентгенология студентам должны быть предоставлены необходимые консультации по вопросам, вошедшим в программу итогового государственного экзамена.

При проведении государственного экзамена по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология Рентгенология студенты получают экзаменационные билеты, содержащие три вопроса, включая практико-ориентированные задания, составленные в соответствии с утверждённой программой экзамена.



При подготовке к ответу в устной форме студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарём экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом соответствующего института. На подготовку к ответу студенту предоставляется не менее 45 минут. В процессе ответа и после его завершения студенту членами экзаменационной комиссии, с разрешения её председателя, могут быть заданы уточняющие и до-полнительные вопросы в пределах программы итогового государственного экзамена по направлению подготовки.

### **3. Выпускная квалификационная работа**

Не предусмотрено учебным планом

### **4. Проведение государственной итоговой аттестации лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее – обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами Государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся с ограниченными возможностями здоровья техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа в аудитории, где проводятся государственные аттестационные испытания, туалетные и другие помещения.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите ВКР - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

#### **для слепых:**

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

**для слабовидящих:**

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

**для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:**

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме.

**для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого вида государственной итоговой аттестации).

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации**

### **Основная литература:**

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443668.html>
2. Змитрович О.А. Ультразвуковая диагностика в цифрах : справочно-практическое руководство. - 3-е изд., испр. и доп.. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2017. - 87 с.
3. Ганцев Ш.Х., Старинский В.В., Рахматуллина И.Р., Кудряшова Л.Н., Султанов Р.З., Сакаева Д.Д. Амбулаторно-поликлиническая онкология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428757.html>
4. Ганцев Ш.Х., Галеев М.Г., Ганцев К.Ш., Кыргалин Ш.Р., Турсуметов Д.С., Рустамханов Р.А., Татунов М.А. Лимфатический узел и его микроокружение при раке молочной железы : атлас. - Москва: Мед. информ. агентство, 2019. - 275, [1] с. : ил., цв. ил.
5. Давыдов М.И., Ганцев Ш.Х. Онкология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 920 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456163.html>
6. Маркина Н.Ю., Кислякова М.В. Ультразвуковая диагностика : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433133.html>

7. Медицинская информатика : учебник : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html>
8. Омельченко В.П., Демидова А.А. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html>
9. Семенов, С. Е. Лучевая диагностика венозного ишемического инсульта. - 2024-12-25; Лучевая диагностика венозного ишемического инсульта. - Санкт-Петербург: Фолиант, 2018. - 216 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/90212.html>
10. Труфанов Г.Е. Лучевая терапия (радиотерапия) : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444207.html>
11. Терновой С.К., Абдураимов А.Б., Федотенков И.С. Компьютерная томография : учебное наглядное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html>
12. Трутень В.П. Рентгенология : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460986.html>
13. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>

#### **Дополнительная литература:**

1. Вознюк, И. А., Савелло, В. Е., Шумакова, Т. А. Неотложная клиническая нейрорадиология. Инсульт. - 2022-03-15; Неотложная клиническая нейрорадиология. Инсульт. - Санкт-Петербург: Фолиант, 2016. - 124 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60926.html>
2. Высоцкая, И. И., Погодина, Е. М., Гладилина, И. А., Ермилова, В. Д. Клиническая маммология : практическое руководство. - 2022-09-25; Клиническая маммология. - Москва: АБВ-пресс, 2010. - 154 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/9905.html>
3. Ганцев Ш.Х. Рак молочной железы : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432938.html>
4. Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html>
5. Климанов В. А. Ядерная медицина. Радионуклидная диагностика : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 307 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/472523>
6. Морозов С.П., Насникова И.Ю., Сеницын В.Е., Терновой С.К. Мультиспиральная компьютерная томография : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410202.html>
7. Терновой С.К., Абдураимов А.Б. Лучевая маммология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404874.html>
8. Трутень В.П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 256 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454725.html>

9. Труфанов Г.Е., Рязанов В.В., Фокин В.А. Лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболеваний печени : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407424.html>
10. Ультразвуковая мультипараметрическая диагностика патологии молочных желез : монография. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442296.html>

#### **Иные источники:**

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
3. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru>
4. Электронный справочник «Информо» - [www.informio.ru](http://www.informio.ru)
5. Журнал «Медицинская визуализация» // URL: - <https://medvis.vidar.ru/jour>
6. Журнал «Вестник рентгенологии и радиологии» (официальный журнал Российского Общества Рентгенологов и Радиологов) // URL: - <https://www.russianradiology.ru/jour/index>
7. Журнал «Исследования и практика в медицине» (Research'n Practical Medicine Journal) . – URL: - <https://www.rpmj.ru/rpmj/ind>
8. Журнал «Опухоли женской репродуктивной системы». - URL: - <https://ojrs.abvpress.ru/ojrs>
9. Журнал «Практическая онкология». - URL: - <https://practical-oncology.ru/journal/about>
10. Журнал «Лучевая диагностика и терапия». - URL: - <https://radiag.bmoc-spb.ru/jour/index>
11. Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований (с изменениями на 18 февраля 2021 года) Приказ Минздрава России от 09 июня 2020 г. № 560н // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/565342962>
12. Об утверждении «Правил предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на переоснащение медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь больным с онкологическими заболеваниями (с изменениями на 9 июня 2022 года)» Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2018 г. № 1772 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/552051551>
13. ГОСТ Р 57082-2016 Изделия медицинские электрические. Рабочая станция врача-рентгенолога. Технические требования для государственных закупок (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. N 1163-ст) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/1200139395?marker=7DI0K8&section=text>
14. ГОСТ Р МЭК 61157-2008 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Изделия медицинские электрические. Приборы ультразвуковой диагностики. Требования к представлению параметров акустического выхода в технической документации ГОСТ Р от 17 декабря 2008 г. № МЭК 61157-2008 (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2008 г. N 418-ст) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/1200068698>
15. ГОСТ Р 59093-2020 Изделия медицинские имплантируемые. Общие требования безопасности при проведении магнитнорезонансной томографии. Методы испытаний ГОСТ Р от 09 октября 2020 г. № 59093-2020 (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2020 г. N 787-ст 4 (введен впервые)) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/566284552?section=text>

16. ГОСТ Р 59092-2020 Оборудование магнитно-резонансное для медицинской визуализации. Контроль качества изображений. Методы испытаний ГОСТ Р от 09 октября 2020 г. № 59092-2020 (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2020 г. N 786-ст (введен впервые)) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/566277458>
17. ГОСТ Р МЭК 61223-2-6-2001 Оценка и контроль эксплуатационных параметров рентгеновской аппаратуры в отделениях (кабинетах) рентгенодиагностики. Часть 2-6. Испытания на постоянство параметров. Аппараты для рентгеновской компьютерной томографии ГОСТ Р от 28 декабря 2001 г. № МЭК 61223-2-6-2001 (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 28 декабря 2001 г. N 599-ст) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/1200029048>
18. ГОСТ Р МЭК 61223-3-5-2008 Оценка и контроль эксплуатационных параметров в отделениях лучевой диагностики. Часть 3-5. Приемочные испытания. Оценка эксплуатационных характеристик рентгеновской аппаратуры для компьютерной томографии ГОСТ Р от 18 декабря 2008 г. № МЭК 61223-3-5-2008 (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2008 г. N 571-ст ) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/1200071695>
19. ТЕЛЕМЕДИЦИНА.RU: первое профильное СМИ - <https://telemedicina.ru/>
20. Medscape: новости и перспективы (источник медицинских новостей, клинических справок и образования) - <http://www.medscape.com>
21. Медунивер - <http://meduniver.com>
22. Medline.ru: Биомедицинский журнал Медлайн.ру - <http://www.medline.ru>
23. Medpro: медицина для профессионалов - <http://www.medpro.ru>
24. Журнал «Виртуальные симуляторы в медицине» (научно-практический журнал по виртуальным и симуляционным технологиям в медицинском образовании и клинике - <https://www.medsim.ru/jour>
25. Медицинский портал: DRMED - <http://www.drmed.ru>
26. Медицинская информационная сеть - <http://www.medicinform.net>
27. Медицинский видеопортал: MED-EDU.ru - <http://www.med-edu.ru>
28. Медицинский журнал «Медицина как призвание» - <http://prizvanie.su>
29. Первый медицинский канал - <http://www.1med.tv>
30. Сайт - поисковая система: PubMed (содержит более 34 миллионов ссылок на биомедицинскую литературу из MEDLINE, журналов по биологическим наукам и онлайн-книг, цитаты могут включать ссылки на полнотекстовый контент из PubMed Central и веб-сайтов издателей, на основе материалов американских научно-исследовательских институтов) - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

#### ***Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:***

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
4. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
6. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
7. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
8. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
9. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
10. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>

11. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (издательство ГЭОТАР-медиа). – URL: <https://www.rosmedlib.ru/>
12. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
13. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
14. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

## **6. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации**

Для проведения государственной итоговой аттестации вуз располагает следующей материально-технической базой:

- для проведения консультаций, государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ: аудиториями, укомплектованными специализированной мебелью и техническими средствами обучения: видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;
- для самостоятельной подготовки к сдаче государственного экзамена и написания выпускной квалификационной работы: читальными залами библиотеки; компьютерным классом.

### **Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

7-Zip 9.20

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним государственной итоговой аттестации, в том числе во время подготовки к сдаче государственного экзамена осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.