



Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (приказ Минобрнауки России № 95 от 09.02.2016) по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) с учетом профессионального стандарта «Врач-лечебник»(врач-терапевт участковый) приказ 293 н от 21. 03.2017 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инструментальной диагностики «28» мая 2021г., протокол № 13.

Рецензенты:

зав. каф. факультетской терапии, д.м.н., профессор Будневский А.В.

зав. каф. оперативной хирургии с топографической анатомией д.м.н., профессор Черных А.В.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания дисциплин по специальности «Лечебное дело» от «25» мая 2021года, протокол № 6.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**Цель** освоения учебной дисциплины **лучевая диагностика** состоит в формировании компетенций по целостному представлению о лучевой диагностике, как одной из основополагающих клинических дисциплин в научном и практическом ее значении и усвоению следующих разделов:

1. Ознакомление студентов с основными понятиями лучевой диагностики.
2. Формирование у студентов навыков выбора метода лучевой диагностики, определение показаний и противопоказаний.
3. Формирование у студентов навыков интерпретации результатов лучевых методов исследования.

**Задачами** дисциплины являются:

- Ознакомление с организацией службы лучевой диагностики.
- Изучение регламентации лучевых диагностических исследований и принципов защиты от ионизирующих излучений.
- Изучение принципов получения изображений при лучевых методах диагностики.
- Изучение диагностических возможностей различных методов лучевой диагностики.
- Определение целесообразности и последовательности применения методов лучевой диагностики.
- Установление противопоказаний к применению методов лучевой диагностики.
- Изучение лучевых симптомов и синдромов основных патологических состояний органов и систем человека.
- Анализ результатов лучевой диагностики с помощью протокола лучевого обследования.
- Решение деонтологических вопросов, связанных с проведением лучевой диагностики.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

**Лучевая диагностика** является дисциплиной базовой части блока Б1 (Б1.Б.23) учебного плана для специальности 31.05.01 «Лечебное дело». Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

**Физика, математика:**

Знать:

- характеристики электромагнитных излучений и ультразвука;
- определение естественной и искусственной радиоактивности;

Уметь:

- пользоваться учебной, научной литературой и сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации и поиском в сети Интернет.

**Анатомия человека:**

Знать:

- строение и топографию органов и систем человека, их основные функции;

Уметь:

- находить и показывать на анатомических препаратах части органов, отдельные образования;

Владеть:

- медико-анатомическим понятийным аппаратом.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент *должен*:

#### **Знать:**

- основы, принципы и диагностические возможности различных методов лучевой диагностики;
- основные методы радиационной безопасности и контроля, профилактики;
- показания и противопоказания к назначению лучевых методов исследования;
- основные лучевые признаки поражений:
  - костно-суставной системы;
  - дыхательной системы;
  - сердечно-сосудистой системы;
  - пищеварительной системы;
  - мочеполовой системы;
  - эндокринной системы;
  - черепа, позвоночника, головного и спинного мозга.

#### **Уметь:**

- оценить правильность соблюдения радиологической безопасности при проведении лучевого исследования;
- собрать и проанализировать информацию о состоянии здоровья пациента;
- определить целесообразность, вид и последовательность применения методов лучевой диагностики;
- опознать вид лучевого исследования;
- установить противопоказания к применению методов лучевой диагностики;
- дать рекомендации по подготовке к лучевому обследованию;
- опознать изображение органов человека и указать их основные анатомические структуры на результатах лучевых обследований (томограммах, рентгенограммах и т.д.);
  - анализировать результаты лучевой диагностики с помощью протокола лучевого обследования или консультации специалиста лучевой диагностики;
- определить лучевые признаки «неотложных состояний» (кишечная непроходимость, свободный газ в брюшной полости, пневмо-гидроторакс, ТЭЛА, травматические повреждения костей и суставов, желчнокаменная болезнь, мочекаменная болезнь);
- решать деонтологические вопросы, связанные с проведением лучевой диагностики;
- проводить самостоятельную работу с учебной, научной и нормативной справочной литературой, а также с медицинскими сайтами в Интернете.

#### **Владеть:**

- методами анализа клинических и диагностических данных;
- навыками составления протоколов лучевых диагностических исследований;
- навыками формирования лучевых диагностических заключений по данным анализа результатов лучевого обследования.
- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Номер компетенции	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности	Результаты Образования
-------------------	--	------------------------

	компетенций	
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы получения необходимой информации о симптомах заболевания, методах современной диагностики, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные данные, в том числе связанные с коронавирусной инфекцией</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами применения полученной информации, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul>
ОПК-1	Способность и готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медикобиологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности получения информации в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные, библиографические ресурсы в профессиональной деятельности, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения информационно-коммуникативных технологий, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul>
ОПК-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы устной и письменной профессиональной коммуникации на иностранном языке, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать иностранный язык для получения профессионально значимой информации, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными грамматическими конструкциями, присущими письменным и устным формам общения подъязыка медицины, в том числе связанными с коронавирусной инфекцией</li> </ul>
ОПК-5	способность и готовность	Знать

	анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	<p>- показатели и способы оценки профессиональной деятельности врача, в том числе связанные с коронавирусной инфекцией</p> <p>Уметь</p> <p>- давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков в профессиональной деятельности врача, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</p> <p>Владеть</p> <p>- технологиям и организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</p>
ОПК-6	готовность к ведению медицинской документации	<p>Знать</p> <p>- инструкции по заполнению основной документации врача-рентгенолога амбулаторно-поликлинического учреждения, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией</p> <p>Уметь</p> <p>- оформлять документацию врача-рентгенолога амбулаторно-поликлинического учреждения, в том числе связанную с коронавирусной инфекцией</p> <p>Владеть</p> <p>- методикой анализа показателей основных учетных форм медицинской документации врача-рентгенолога амбулаторно-поликлинического учреждения и использованием полученных данных в последующей работе с целью повышения ее эффективности, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией.</p>
ПК-5	готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или	<p>Знать</p> <p>современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией.</p> <p>Уметь</p> <p>уметь определить статус пациента:</p>

	установления факта наличия или отсутствия заболевания	собрать анамнез, провести опрос пациента и/или его родственников, провести лучевое обследование пациента, уметь наметить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни для уточнения диагноза и получения достоверных результатов, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией. Владеть интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией.
ПК-6	способность к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем - X пересмотр.	Знать структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией. Уметь оценить состояние пациента для принятия решения о проведении лучевого метода исследования, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией. Владеть алгоритмом развернутого клинического диагноза, в том числе в режиме работы с коронавирусной инфекцией.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа

п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	практ. занятия	Семинары	Самост. работа	
1.	Основы и	5	1-2	4	6		9	1 нед ВК,ТК

	принципы методов лучевой диагностики							2 нед. ВК,ТК . Тестирование, собеседование по СЗ.
2.	Лучевая диагностика при основных клинических патологиях	5	3-9	6	21		23	3 нед. ВК,ТК 4 нед. ВК,ТК, 5 нед. ВК,ТК, 6 нед. ВК,ТК, 7 нед ВК,ТК 9 нед. Тестирование, собеседование по СЗ, контроль практических умений.
Всего				10	27	-	32	
Зачет							3	
Итого: 72 ч								

#### 4.2. Тематический план лекций.

	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Принципы и методы лучевой диагностики в медицинской радиологии. Рентгеновский метод лучевой диагностики. Радионуклидные методы исследования.	Получение знаний о современной структуре лучевой диагностики и её роли в клинической медицине. Формирование профессиональных компетенций для применения различных методик рентгенодиагностики, включая компьютерную томографию. Формирование профессиональных компетенций для применения радионуклидных методов исследования, ПЭТ, ОФЭКТ в клинической практике	1. Структура медицинской радиологии. 2. Физическая природа излучений, применяемых в лучевой диагностике для интроскопии, визуализации. 3. Виды ионизирующих и неионизирующих излучений в лучевой диагностике. 4. Диагностические свойства рентгеновских лучей. 5. Устройство и оборудование рентгеновских кабинетов. 6. Рентгенография, рентгенокопия, линейная томография и КТ. 7. Методики с применением контрастирования. 8. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам (РФП). 9. Основные методики исследований “in vivo”	2ч



			(сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ) и “ин витро”.	
2	Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением. МРТ, УЗИ.	Формирование профессиональных компетенций для применения магнитно-резонансной томографии и ультразвуковой визуализации в клинической практике.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип ядерно-магнитного резонанса и МР-томографии.</li> <li>2. Устройство и оборудование кабинета МРТ.</li> <li>3. Основы анализа компьютерных томограмм внутренних органов в норме и при основных патологических процессах.</li> <li>4. Свойства ультразвука в диагностическом диапазоне.</li> <li>5. Методики УЗ исследования (А и М методы).</li> <li>6. УЗ визуализация (В-метод, УЗ сканирование, сонография).</li> <li>7. Принципы УЗ доплерографии, варианты метода.</li> <li>8. Основы анализа сонограмм внутренних органов в норме и при основных патологических процессах.</li> </ol>	2ч
3	Лучевая диагностика поражений органов грудной клетки	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения лучевых методов для диагностики основных заболеваний органов дыхания и кровообращения.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы лучевой диагностики заболеваний органов дыхания</li> <li>2. Лучевые симптомы и синдромы поражений легких.</li> <li>3. Методы лучевой диагностики, лучевая анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы.</li> <li>4. Лучевые симптомы и синдромы поражений сердца.</li> </ol>	2ч
4	Лучевая диагностика поражений органов брюшной полости	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения лучевых методов для	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы лучевой диагностики, лучевая анатомия и физиология органов пищеварения.</li> <li>2. Лучевая картина частых заболеваний и острых состояний желудочно-кишечного тракта.</li> </ol>	2ч

		диагностики основных заболеваний органов брюшной полости	3. Клиническая физиология мочевыделительной системы. 4. Методы лучевой диагностики мочевыделительной, половой систем. 5. Лучевые симптомы поражений мочевыделительной, половой систем.	
5	Лучевые методы диагностики заболеваний органов нервной системы, опорно-двигательного аппарата.	Формирование профессиональных компетенций для оценки и сравнительного анализа результатов применения лучевых методов для диагностики основных заболеваний органов нервной системы, опорно-двигательного аппарата.	1. Клиническая физиология костно-суставной системы. 2. Лучевые методы исследования костно-суставной системы. 3. Клиническая физиология мышечной системы. 4. Лучевые методы исследования мышечной системы. 5. Клиническая физиология нервной системы. 6. Лучевые методы исследования нервной системы.	2ч
				<b>10ч</b>

#### 4.3. Тематический план практических и семинарских занятий.

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Обучающийся должен знать	Обучающийся должен уметь	Часы
---	------	---------------	-----------------	--------------------------	--------------------------	------

1	<p>История и физиологические основы лучевой диагностики. Принципы противолучевой защиты в лучевой диагностике. Рентгеновский метод в лучевой диагностике. Общие методики рентгенологического исследования. Методики с применением контрастирования. Компьютерная томография (РКТ) в лучевой диагностике</p>	<p>Формирование профессиональных компетенций для оценки эффективных доз у пациентов при диагностических исследованиях Формирование профессиональных компетенций для применения различных методик рентгенодиагностики в клинической практике.</p>	<p>1. Физическая природа излучений, применяемых в лучевой диагностике для интроскопии, визуализации. 2. Виды ионизирующих и неионизирующих излучений в лучевой диагностике. 3. Величины и единицы доз в клинической дозиметрии. Методы клинической дозиметрии. Пределы доз для пациентов и персонала отделений лучевой диагностики. Способы защиты в отделениях лучевой диагностики. 4. Диагностические свойства рентгеновских лучей. Источник излучения – рентгеновская трубка, приемники излучения. 5. Устройство и оборудование рентгеновских кабинетов 6. Рентгенография, рентгеноскопия, линейная томография, флюорография. Методики с применением</p>	<p>1. Виды ионизирующих и неионизирующих излучений в лучевой диагностике 2. Пределы доз для пациентов и персонала 3. Способы защиты в отделениях лучевой диагностики. Общие, частные и специальные методы рентгенодиагностики и с применением контрастирования. 4. Методики компьютерной томографии, СКТ и МСКТ.</p>	<p>Определять пределы доз для всех категорий пациентов при диагностических исследованиях Анализировать результаты рентгеновской визуализации (рентгенограммы), томографических исследований при различных заболеваниях</p>	3 часа
---	---	--	---	--	--	-----------

			контрастированы я 7. Принципы рентгеновской компьютерной томографии. Характеристика томограмм.			
--	--	--	---	--	--	--

2 32	<p>Методы лучевой диагностики, не связанные с рентгеновским излучением. МРТ, УЗИ. Принципы и методики радионуклидной диагностики</p> <p>Итоговое занятие по основам и принципам методов лучевой диагностики (практические умения, тестирование, собеседование по задачам)</p>	<p>Формирование профессиональных компетенций для применения МРТ, радионуклидной диагностики, ультразвуковой визуализации в клинической практике.</p> <p>Оценить знания и умения студентов по основам и принципам методов лучевой диагностики</p>	<p>1. Принципы ядерно-магнитного резонанса и магнитно-резонансной томографии. Характеристика томограмм.</p> <p>2. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам (РФП).</p> <p>3. Основные методики “in vivo” (сцинтиграфия, ОФЭКТ, ПЭТ) и “in vitro”.</p> <p>4. Методики УЗ-исследования (А и М-методы). УЗ-визуализация (В-метод, УЗ-сканирование, сонография), доплерография. Основы и принципы методов лучевой диагностики.</p>	<p>Методики: МРТ, МР-ангиография МР-спектроскопия Основные методики радионуклидной диагностики – сцинтиграфию и ее варианты Методики УЗ-визуализации (В-метод, сонография) и доплерография Методики рентгенологических, радионуклидных методов, МРТ, УЗ-визуализации</p>	<p>Анализировать результаты томографических исследований Анализировать радионуклидные диагностические изображения - сцинтиграммы Анализировать УЗ-изображения органов на сонограммах Определять пределы доз для всех категорий пациентов при диагностических исследованиях. Анализировать изображения органов на рентгенограммах, сцинтиграммах, томограммах, сонограммах</p>	3 часа
3	Методы лучевого исследования органов	Освоение студентами правил анализа изображения	1. Методы лучевой диагностики заболеваний	Основные и специальные методы рентгеновского	Анализировать изображения органов	3 часа

	дыхания. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.	органов дыхания на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением	органов дыхания 2. Лучевые симптомы и синдромы поражений легких.	о исследования органов дыхания.	дыхания на рентгенограммах и составлять протоколы исследования	
4	Методы лучевого исследования сердца и сосудов. Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов.	Освоение студентами правил анализа изображения сердца и сосудов на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением	1. Методы лучевой диагностики, лучевая анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. 2. Лучевые симптомы и синдромы поражений сердца	Основные и специальные методы рентгеновского исследования сердца и сосудов.	Анализировать изображения сердца и сосудов и составлять протоколы исследования	<b>3 часа</b>
5	Методы лучевого исследования ЖКТ, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка и кишечника, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы	Освоение студентами правил анализа изображения органов и желез ЖКТ на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением	1. Методы лучевой диагностики органов и желез ЖКТ 2. Лучевая анатомия и физиология органов и желез ЖКТ 3. Лучевая картина частых заболеваний и острых состояний органов и желез ЖКТ.	Основные и специальные методы рентгеновского исследования органов и желез ЖКТ	Анализировать изображения органов и желез ЖКТ и составлять протоколы исследования	<b>3 часа</b>

6	<p>Методы лучевого исследования в урологии, эндокринологии, гинекологии, андрологии. Лучевая диагностика заболеваний органов мочевого выделения, эндокринной и репродуктивной системы.</p>	<p>Освоение студентами правил анализа изображения органов мочевого выделения, органов эндокринной и репродуктивной системы на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением</p>	<p>1. Методы лучевой диагностики органов мочевого выделения 2. Лучевая анатомия и физиология органов мочевого выделения 3. Лучевая картина частых заболеваний и острых состояний органов мочевого выделения.</p> <p>1. Методы лучевой диагностики эндокринных желез и органов репродуктивной системы 2. Лучевая анатомия и физиология эндокринных желез и органов репродуктивной системы 3. Лучевая картина частых заболеваний эндокринных желез и органов репродуктивной системы.</p>	<p>Основные и специальные методы рентгеновского исследования органов мочевого выделения, эндокринных желез и органов репродуктивной системы..</p>	<p>Анализировать изображения почек, мочеточников и мочевого пузыря, эндокринных желез и органов репродуктивной системы. и составлять протоколы исследования</p>	3 часа
7	<p>Методы лучевого исследования костно-суставной системы. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы.</p>	<p>Освоение студентами правил анализа изображения костей и суставов на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением</p>	<p>1. Методы лучевой диагностики костей и суставов, лучевая анатомия скелета с учетом возраста 2. Лучевые симптомы травм костей и суставов. 3. Лучевая картина частых заболеваний</p>	<p>Основные и специальные методы рентгеновского исследования костей и суставов.</p>	<p>Анализировать изображения костей и суставов на рентгенограммах и составлять протоколы исследования</p>	3 часа

			костно-суставной системы.			
8	Лучевая диагностика заболеваний поражения черепа и позвоночника, головного и спинного мозга.	Освоение студентами правил анализа изображения черепа и позвоночника, головного и спинного мозга на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением	1. Методы лучевой диагностики, лучевая анатомия черепа и позвоночника 2. Лучевые симптомы травм черепа и позвоночника, головного и спинного мозга. 3. Лучевая картина основных заболеваний черепа и позвоночника, головного и спинного мозга.	Основные и специальные методы рентгеновского исследования черепа и позвоночника, головного и спинного мозга.	Анализировать изображения черепа и позвоночника, головного и спинного мозга. и составлять протоколы исследования	3 часа
9	Итоговое занятие по теме: лучевая диагностика при основных клинических патологиях	Оценить знание студентами правил анализа органов и систем органов на рентгенограммах и оформления протоколов описания с диагностическим заключением	1. Методы лучевой диагностики, лучевая анатомия и физиология органов и систем органов 3. Лучевая картина при основных клинических патологиях	Основные и специальные методы рентгеновского исследования органов и систем органов.	Анализировать изображения органов и систем органов на рентгенограммах и составлять протоколы исследования	3 часа
<b>Всего:</b>						<b>27ч</b>
<b>Зачет</b>						<b>3ч</b>
<b>Итого:</b>						<b>30ч</b>

#### 4.4 Тематика самостоятельной работы обучающихся

Тема	Самостоятельная работа			Часы
	Форма	Цель и задачи	Метод. обеспечение	
История и физиологические основы лучевой диагностики. Принципы противолучевой защиты в лучевой диагностике Рентгеновский метод в лучевой диагностике. Общие методики. рентгенологического исследования. Методики с применением контрастирования. Компьютерная томография (РКТ) в лучевой	Изучение учебной литературы и материала лекции	Теоретическая подготовка к практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	4



диагностике				
МРТ в лучевой диагностике Принципы и методики радионуклидной диагностики Метод ультразвукового исследования в лучевой диагностике Итоговое занятие по основам и принципам методов лучевой диагностики	Изучение учебной литературы и материала лекции	Теоретическая подготовка к практическому занятию. Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>5</b>
Методы лучевого исследования органов дыхания. Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>4</b>
Методы лучевого исследования сердца и сосудов. Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>4</b>
Методы лучевого исследования пищевода, желудка и кишечника, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. Лучевая диагностика заболеваний пищевода, желудка и кишечника, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>3</b>
Методы лучевого исследования в урологии. Лучевая диагностика заболеваний органов мочевого выделения. Методы лучевого исследования	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на	<b>3</b>

эндокринной и репродуктивной системы			платформе Moodle	
Методы лучевого исследования костно-суставной системы. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы.	Изучение учебной литературы и материала лекции	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>3</b>
Лучевая диагностика заболеваний поражения черепа и позвоночника, головного и спинного мозга.	Изучение учебной литературы	Подготовка к следующему практическому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>3</b>
Итоговое занятие по теме: лучевая диагностика при основных клинических патологиях	Изучение учебной литературы	Подготовка к итоговому занятию	Учебник, лекционный материал, материалы на платформе Moodle	<b>3</b>
<b>Итого:</b>				<b>32ч</b>

#### 4.5. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них ПК

Темы/разделы дисциплины	Часы	Компетенции					Общее количество компетенций
		ПК-6	ПК-5	ОПК-6	ОПК-4	ОК-1	
Основы и принципы методов лучевой диагностики	<b>19</b>			+		+	2
Лучевая диагностика при основных клинических патологиях	<b>50</b>	+	+	+	+	+	5
Зачет	<b>3</b>	+	+	+	+	+	5
	<b>72/2 3Е</b>						

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание лучевой диагностики базируется на предметно-ориентированной технологии обучения, включающей:

– активные и интерактивные формы: разбор ситуационных задач, проблемные лекции-презентации, индивидуальная работа с наборами рентгенологических снимков, сцинтиграмм, флюорограмм, данных КТ и МРТ исследований в формате DICOM, индивидуальные и групповые дискуссии и т.д.

– информационно-развивающие методы: лекции, объяснения, демонстрация мультимедийных иллюстраций, учебных фильмов, самостоятельная работа с литературой;

– проблемно-поисковые методы: исследовательская работа;

– репродуктивные методы: пересказ учебного материала;

– творчески-репродуктивные методы: решение ситуационных задач с практической направленностью, подготовка публикаций, докладов и выступлений на конференциях.

Технологии оценивания учебных достижений - тестовая оценка усвоения знаний, балльно-рейтинговая система оценивания знаний, умений и навыков студентов.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Обучение складывается из аудиторных занятий (37 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (32 час), зачет 3 часа. Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся на основе работы с наборами рентгенологических снимков, сцинтиграмм, флюорограмм, данных КТ и МРТ исследований в формате DICOM и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач и тестовых заданий.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения практических занятий: объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией аудиторных занятий, модульное обучение, мультимедийное обучение.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входящему, текущему тестовым контролям, включает индивидуальную аудиторную и внеаудиторную работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач и т.д.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине **лучевая диагностика** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины имеются методические пособия для студентов и методические указания для преподавателей.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с пациентами на основе этико-деонтологических признаков и формированию профессионального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием.

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль проводится по дисциплине в ходе учебного процесса в соответствии с расписанием учебных занятий в форме устного опроса в ходе занятия, собеседования по интерпретации результатов лучевых методов исследования. В качестве результатов текущего контроля анализируются следующие показатели: – посещаемость обучающимися всех видов учебных занятий; – выполнение обучающимися форм контроля (итоговые занятия по разделам дисциплины в форме собеседования по контрольным вопросам, интерпретации результатов лучевых методов исследования). Результат текущего контроля оформляется рейтинговой ведомостью до промежуточной аттестации-зачета.

#### **Промежуточный контроль**

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний в форме зачета в соответствии с учебным планом специальности. Зачет состоит из 2 этапов: собеседование по контрольным вопросам и собеседование по интерпретации результатов лучевых методов исследования.

**Оценка сформированности компетенций студента (уровня освоения дисциплины) на промежуточной аттестации(зачете) осуществляется на основе балльно-рейтинговой системы оценки при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Лучевая диагностика».**

**Критерии оценки сформированности компетенций студента (уровня освоения дисциплины) на зачете** осуществляется на основе балльно-рейтинговой структуры оценки при текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Лучевая диагностика». Расчет знаний рейтинга студентов разработан на основании положения о рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в Воронежском государственном медицинском университете имени Н.Н. Бурденко (Приказ ректора № 825 от 29.10.2015))

Промежуточный рейтинг знаний обучающегося по дисциплине рассчитывается исходя из рейтинга до зачета и рейтинга, полученного на зачете:

$$P_{\text{пром}} = P_{\text{до зач}} * 0,6 + P_{\text{зач}} * 0,4$$

Вес оценки за промежуточную аттестацию определен 0,6 из расчета возможного количества баллов (60) за совокупный итог по дисциплине до промежуточной аттестации и 0,4 – для промежуточной аттестации (зачета) из расчета 40 баллов.

В зачетную книжку выставляется отметка «зачет» за промежуточную аттестацию исходя из следующих рейтинговых баллов:

- 55 - 100 рейтинговых баллов – «зачет»;
- менее 55 рейтинговых баллов – «незачет».

#### **Расчет текущего рейтинга знаний обучающихся до промежуточной аттестации:**

Текущий рейтинг складывается из расчета фронтальной оценки знаний по «рейтинговым темам» с учетом веса темы и контроля посещаемости занятий.

Перевод оценок пятибалльной шкалы в рейтинговые баллы при фронтальной оценки знаний по рейтинговым темам (процент достижения цели):

5-балльная	10-балльная	Процент достижения цели
5	10	100
5-	9	90
4	8	80
4-	7	70
3	6	60
3-	5	55

2	0	0
---	---	---

**Текущий рейтинг (Р до зач) по дисциплине лучевая диагностика:**

$R_{\text{до зач}} = R_{\text{итог 1}} + R_{\text{итог 2}} + R_{\text{контроль лекций}}$ .

$R_{\text{до зач}} = \text{Итоговое занятие1} * 0,3 + \text{Итоговое занятие2} * 0,5 + \text{контроль лекций} * 0,2$

**Промежуточный рейтинг (Р зач) по дисциплине лучевая диагностика:**

$R_{\text{зач}} = R_{\text{практические умения}} * 0,4 + R_{\text{собеседование}} * 0,6$

**Контрольные вопросы (собеседование) по лучевой диагностике для промежуточной аттестации студентов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»:**

1. Определение и методы лучевой диагностики.
2. Открытие и основные свойства рентгеновского излучения.
3. Открытие естественной и искусственной радиоактивности.
4. Виды излучений, применяемых в лучевой диагностике.
5. Задачи, методы и величины клинической дозиметрии.
6. Способы защиты от ионизирующих излучений.
7. Определение и основные методы рентгеновского исследования.
8. Специальные методы рентгеновского исследования.
9. Характеристика изображений на рентгенограммах.
10. Общие принципы и основные методы радионуклидной диагностики.
11. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам (РФП).
12. Характеристики скинтиграфических изображений.
13. Определение рентгеновской компьютерной томографии (РКТ).
14. Характеристики изображений на компьютерных томограммах.
15. Определение и принципы магнитно-резонансной томографии.
16. Характеристики изображений на МР-томограммах.
17. Определение и основные методы ультразвуковой диагностики.
18. Характеристика изображений на сонограммах.
19. Лучевые симптомы и синдромы поражений легких на рентгенограммах.
20. Лучевые симптомы повреждений плевры и диафрагмы.
21. Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы.
22. Лучевые симптомы основных заболеваний сердца.
23. Лучевая картина язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.
24. Лучевые методы исследования желудка.
25. Лучевые симптомы поражения кишечника.
26. Лучевые симптомы острых заболеваний и повреждений брюшной полости.
27. Лучевые исследования и лучевые симптомы заболеваний ЖВС и поджелудочной железы.
28. Лучевая картина травм костей и суставов и процесса заживления переломов.
29. Лучевые симптомы воспалительных заболеваний костей и суставов.
30. Лучевые симптомы опухолей костей.
31. Методики лучевого исследования органов мочевого выделения.
32. Лучевые симптомы мочекаменной болезни, опухолей, кист почек.
33. Методики лучевого исследования органов внутренней секреции.
34. Лучевые симптомы заболеваний органов внутренней секреции.
35. Лучевые методы исследования в гинекологии.
36. Лучевые симптомы в гинекологии.
37. Лучевые методы исследования в андрологии.
38. Лучевые симптомы в андрологии.
39. Лучевые методы исследования черепа и головного мозга.
40. Лучевые симптомы поражения черепа.

41. Лучевые симптомы поражения головного мозга.
42. Лучевые методы исследования позвоночника и спинного мозга.
43. Лучевые симптомы поражения позвоночника.
44. Лучевые симптомы поражения спинного мозга.
45. Лучевые симптомы опухолей головного и спинного мозга.

**Примеры тестовых заданий для входящего контроля студентов по специальности 31.05.02 «Лечебное дело»:**

**1. ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОСНОВАНО НА**

- 1) его отражении от более плотных тканей
- 2) существенном различии его поглощения различными тканями
- 3) его тепловом действии
- 4) его ионизирующем действии

**2. ЕСТЕСТВЕННЫЙ РАДИАЦИОННЫЙ ФОН В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ**

- 1) 1 – 2 мкР/ч
- 2) 100 – 200 мкР/ч
- 3) 1–2Р/ч
- 4) 10 – 20 мкР/ч

**Примеры тестовых заданий для текущего контроля студентов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»:**

**1. ОПТИМАЛЬНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РФП МОЖНО СЧИТАТЬ:**

- 1) альфа-излучение
- 2) бета-излучение
- 3) гамма-излучение
- 4) нейтронное излучение

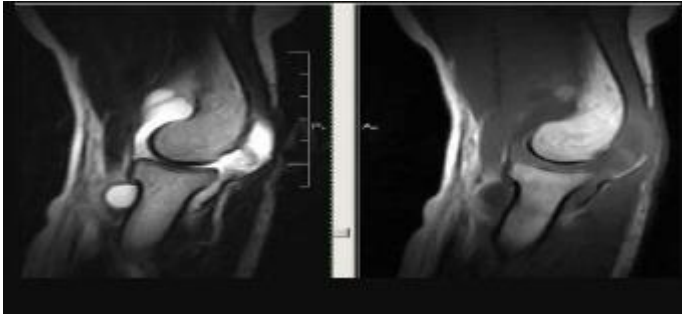
**2. РАННИМ ПРИЗНАКОМ КОСТНОЙ МОЗОЛИ ПРИ ДИАФИЗАРНОМ ПЕРЕЛОМЕ ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) уплотнение краев отломков
- 2) нежная облаковидная параоссальная тень
- 3) ухудшение видимости линии перелома
- 4) сглаженность краев отломков

**Практические задания по дисциплине «лучевая диагностика» для студентов по специальности 31.05.01 «Лечебное дело»**

**ЗАДАНИЕ № 1.**

Определите метод исследования, представленный на изображении. Обоснуйте свой ответ. Какое излучение используется в данной методике?



**ЗАДАНИЕ № 2.**

Определите, какое из изображений является результатом МР-исследования. Обоснуйте свой ответ. Укажите плоскость, в которой выполнено исследование.

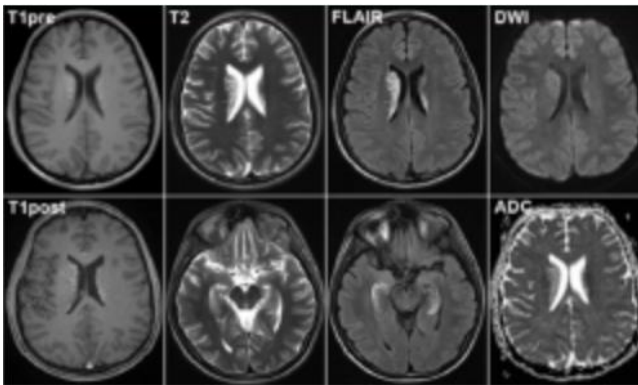


Рисунок 3

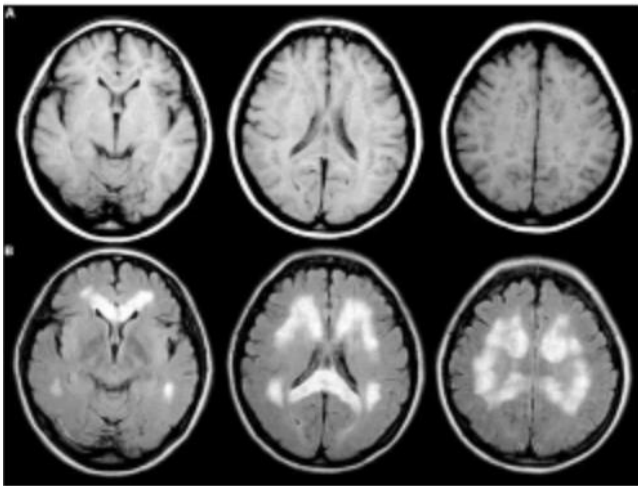


Рисунок 4

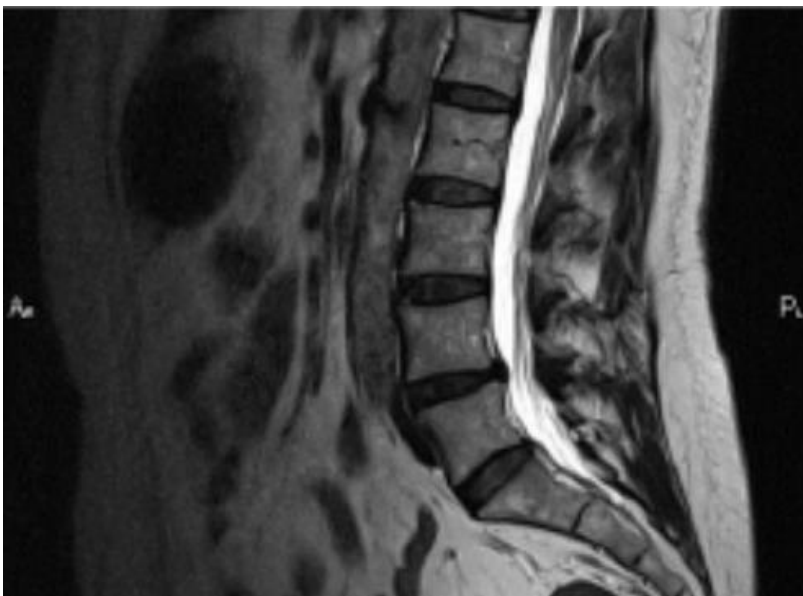
**ЗАДАНИЕ № 3.**

Определите метод исследования, представленный на изображении. Обоснуйте свой ответ. К какой группе методик относится данное исследование?



#### ЗАДАНИЕ № 4.

Определите метод исследования, представленный на изображении. Обоснуйте свой ответ. Назовите анатомическую область



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Лучевая диагностика : учебник / под редакцией Г. Е. Труфанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 484 с. – ISBN 978-5-9704-6210-2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>. – Текст: электронный.
2. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 280 с. – ISBN 978-5-9704-3789-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html>. – Текст: электронный.
3. Лучевая диагностика и терапия : учебник : в 2 томах. Том 1. Общая лучевая диагностика / С. И. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2014. – 232 с. – ISBN 978-5-9704-2989-1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429891.html>. – Текст: электронный.
4. Лучевая диагностика и терапия : учебник : в 2 томах. Том 2. Частная лучевая диагностика / С. И. Терновой, А. Ю. Васильев, В. Е. Сеницын, А. И. Шехтер. – Москва :



ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 356 с. – ISBN 978-5-9704-2990-7. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429907.html>. – Текст: электронный.

5. Трутень, В. П. Рентгенология : учебное пособие / В. П. Трутень. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 336 с. – ISBN 978-5-9704-5226-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452264.html>. – Текст: электронный

#### **Дополнительная литература**

1. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под редакцией М. В. Ростовцева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 320 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5577-7. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455777.html>. – Текст: электронный.

2. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов / под редакцией А. К. Морозова С.К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 832 с. – ISBN 978-5-9704-3559-5. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435595.html>. – Текст: электронный.

3. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / под редакцией А. И. Громова, В. М. Буйлова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с. – ISBN 978-5-9704-2018-8. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>. – Текст: электронный.

4. Лучевая диагностика органов грудной клетки / под редакцией В. Н. Трояна, А. И. Шехтера, С. К. Тернового. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 584 с. – ISBN 978-5-9704-2870-2. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428702.html>. – Текст: электронный.

5. МРТ. Позвоночник и спинной мозг : руководство для врачей / под редакцией Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 544 с. (Серия «Практическая магнитно-резонансная томография») – ISBN 978-5-9704-4517-4. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445174.html>. – Текст: электронный.

6. Терновой, С. К. МСКТ сердца / С. К. Терновой, И. С. Федотенков. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 112 с. – ISBN 978-5-9704-2685-2. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426852.html>. – Текст: электронный.

7. Шах, Б. А. Лучевая диагностика заболеваний молочной железы / Б. А. Шах, Дж. М. Фундаро, С. Мандава; перевод с английского. – 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 339 с. – ISBN 9785001017042. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/luchevaya-diagnostika-zabolevanij-molochnoj-zhelezy-9718539/>. – Текст: электронный.

#### **в) Интернет- ресурсы**

##### **Программное обеспечение интернет – ресурсы**

Программное обеспечение - общесистемное и прикладное программное обеспечение. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы. Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины, в том числе базы данных – Google, Rambler, Yandex.

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента". Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" предоставляет доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам.

2. База данных "Medline With Fulltext". Мощная справочная online-система, доступная через Интернет. База данных содержит обширную полнотекстовую медицинскую информацию.

3. Электронно-библиотечная система "Айбукс". ЭБС«Айбукс» предоставляет широкие возможности по отбору книг как по тематическому навигатору, так и через инструменты поиска и фильтры.

4. Электронно-библиотечная система "BookUp". ЭБС содержит учебную и научную медицинскую литературу российских издательств, в том числе переводы зарубежных изданий, признанных лучшими в своей отрасли учеными и врачами всего мира.
5. УМК на платформе «Moodle»

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Использование для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации студентов учебных комнат клинических баз ( ул Фридриха Энгельса 5, АУЗ ВО «ВОККДЦ»), медицинского оборудования кабинетов клинических баз (оборудование кабинетов Рентген, УЗИ, КТ, МРТ и др.), технического оборудования (ПК, мультимедийные комплексы). В каждой учебной аудитории, предназначенной для проведения практических занятий, имеются стол для преподавателя, столы учебные, доска учебная, стулья, негатоскоп, моноблок. На практических занятиях для текущего контроля и промежуточной аттестации студентов используются учебно-наглядные пособия: наборы рентгенологических снимков, сцинтиграмм, флюорограмм, данных КТ и МРТ, УЗИ исследований. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья, а также платформа Moodle. Помещения для самостоятельной работы студентов на базе библиотеки ВГМУ оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Это 2 читальных зала; 1 зал электронных ресурсов, который находится в электронной библиотеке (кабинет №5) в отделе научной библиографии и медицинской информации в объединенной научной медицинской библиотеке: 26 компьютеров с выходом в интернет. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <http://vrngmu.ru/> ВГМУ им. Н.Н. Бурденко обеспеченным необходимым, ежегодно обновляющимся, комплектом лицензионного программного обеспечения. Обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

## **9. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

1)Цели и задачи воспитательной работы со студентами:

**Целью воспитательной деятельности** в ВУЗЕ является максимальное вовлечение обучающихся в целенаправленно организованную деятельность, способствующую реализации их интеллектуального, морального, творческого и физического потенциала, содействие формированию комплексно развитой и гармоничной личности обучающегося через создание условий для становления профессионально и социально компетентной личности студента способного к творчеству, обладающего научным мировоззрением, высокой культурой и гражданской ответственностью. Общая цель воспитания достигается посредством решения наиболее актуальных задач:

- воспитание социально-здоровой молодежи через подготовку высококвалифицированных специалистов;
- формирование культуры безопасности и здорового образа жизни;
- формирование системы ценностей и мировоззрения обучающихся, повышение чувства патриотизма и гражданской ответственности;
- повышение управленческой компетентности обучающихся;
- создание условий для системного выявления социально-активных молодых людей, содействие их дальнейшему становлению и внутреннему росту;

- формирование у обучающихся уважения и интереса к знаниям, интеллектуальному

--	--	--	--	--	--	--	--	--

творчеству, коллективной работе.

- 2) Направления воспитательной работы со студентами при изучении дисциплины «Лучевая диагностика»;
  - воспитательная работа в рамках учебной деятельности
  - поддержка студенческих общественных объединений
  - поддержка талантливой молодежи
- 3) Календарный план воспитательной работы с перечнем основных мероприятий по направлениям воспитательной работы со студентами;

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Участники	Внешние соисполнители	Краткое описание мероприятия	Индикаторы	Информация об исполнении
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Воспитательная работа в рамках учебной деятельности	Воспитание через предмет «лучевая диагностика»	Сентябрь 2022, первое заседание СНК	ППС кафедры инструментальной диагностики		Знакомство студентов с историей кафедры инструментальной диагностики ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Студенты 2, 3 курса	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>
			В течение учебного года	ППС кафедры инструментальной диагностики		Воспитание общеклинического мышления у студентов при изучении учебной дисциплины через учебно-методические материалы по лучевой диагностики	Студенты 3 курса	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>
2	Студенческие общественные объединения	Заседания СНК кафедры инструментальной диагностики	Ежемесячно в течение учебного года	ППС кафедры инструментальной диагностики		Углубленное изучение актуальных вопросов и направлений лучевой диагностики	Студенты 3 курса	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>
3	Поддержка талантливой молодежи	VIII Всероссийская олимпиада Radiology Olimp в рамках Конгресса РОРР	ноябрь 2022	ППС кафедры инструментальной диагностики		Участие команды студентов СНК кафедры инструментальной диагностики в VIII Всероссийской олимпиаде Radiology Olimp в рамках Конгресса РОРР	Студенты 3, 4, 5,6 курсов	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>
4	Поддержка талантливой молодежи	VI межрегиональная научно-практическая конференция	23.09. 2022	ППС кафедры инструментальной диагностики		Участие команды студентов СНК кафедры инструментальной	Студенты 3 курса	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>

		кая конференция с международным участием «Лучевая диагностика: конкурс молодых ученых»		и		ной диагностики в VI межрегиональной научно-практической конференции с международным участием «Лучевая диагностика: конкурс молодых ученых»		
5	Поддержка талантливой молодежи	Кафедральная студенческая научно-практическая конференция «Ультразвуковая диагностика: от истоков к современности»	Ноябрь 2022	ППС кафедры инструментальной диагностики		Обсуждение основных этапов развития ультразвуковой диагностики	Студенты 2, 3 курса	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>
6	Поддержка талантливой молодежи	XVII Международная Всероссийская Бурденовская студенческая научная конференция	апрель 2023	ППС кафедры инструментальной диагностики	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко	Обсуждение актуальных вопросов применения методов инструментальной диагностики	Студенты 2, 3 курса	<a href="https://vk.com/lub2009018">https://vk.com/lub2009018</a>
7	Поддержка талантливой молодежи	Олимпиада в рамках XIV Международного конгресса «Невский радиолог	апрель 2023	ППС кафедры инструментальной диагностики		Участие команды студентов СНК кафедры инструментальной диагностики в олимпиаде в рамках XIV		

		ический форума- 2023»				Международно го конгресса «Невский радиологическ ий форума- 2023»		
--	--	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

- 3) Аттестация и поощрение студентов на кафедре инструментальной диагностики за достижения в учебе и внеучебной деятельности.  
Аттестация проводится по результатам подсчета баллов за участие в в учебной и внеучебной деятельности кафедры.