

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет  
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

**Медико-биологический факультет**

**УТВЕРЖДАЮ»**

Декан медико-биологического  
факультета

д-р биол. наук, проф.

\_\_\_\_\_ Е.Б. Прохорчук

«29» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.1.О.35 ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА**

для образовательной программы высшего образования -  
программы специалитета

по специальности

30.05.02 Медицинская биофизика

Москва 2022г.

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.0.35 Лучевая диагностика (Далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

Направленность (профиль) образовательной программы: Медицинская биофизика.

Форма обучения: очная.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России авторским коллективом под руководством заведующего кафедрой Юдина Андрея Леонидовича, д-ра мед. наук, проф.

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Юдин Андрей Леонидович	д-р мед. наук, проф.	зав. кафедрой лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Афанасьева Наталья Иосифовна	канд. мед. наук, доц.	доцент кафедры лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
3.	Федорова Галина Олеговна		ассистент кафедры лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 526 от «29» июня 2022г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Зубарева Елена Анатольевна	д-р мед. наук, проф.	зав. кафедрой ультразвуковой диагностики факультета дополнительного профессионального образования	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 1 от «29» августа 2022г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Образовательный стандарт высшего образования Университета - специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом от «29» мая 2020 г. № 365 рук.
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные нормативные акты Университета.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи освоения дисциплины**

#### **1.1.1. Целью освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Лучевая диагностика» является получение обучающимися теоретических и прикладных знаний о сущности, методах, средствах, принципах лучевой диагностики, необходимых для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «Медицинская биофизика».

#### **1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:**

- сформировать систему знаний о принципах получения изображений при лучевых методах исследования, диагностических возможностях различных методов и терминологии используемой в лучевой диагностике;
- сформировать умения самостоятельно опознавать на лучевых изображениях органы человека, их анатомические структуры и с помощью протокола лучевых исследований распознавать основные признаки патологических состояний внутренних органов и систем;
- сформировать готовность и способность определять показания и противопоказания к лучевому обследованию на основании анамнеза и клинической картины болезни; оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию; выявлять и оформлять протокол исследования патологических состояний, при которых необходима неотложная помощь.

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Лучевая диагностика» изучается в 9 семестре и относится к обязательной части Блока Б1 Дисциплины (модули). Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 з.е.**

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Латинский язык; Общая морфология (анатомия, гистология, цитология); Оптика, атомная физика; Частная морфология (анатомия человека, гистология); Физиология; Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология; Внутренние болезни; Общая и медицинская радиобиология, радиационная гигиена.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Онкология и лучевая терапия и прохождения практики: Практика по рентгенологии.

**1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**  
10 семестр

<b>Код и наименование компетенции</b>		
<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты освоения дисциплины (уровень сформированности индикатора (компетенции))</b>	
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований		
<b>ОПК -2. ИД2</b> Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.	Знать:	принципы получения изображения при лучевых методах исследования; диагностические возможности различных методов лучевого исследования; терминологию, используемую в лучевой диагностике.
	Уметь:	определить показания и противопоказания к лучевому обследованию на основании анамнеза и клинической картины болезни.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	оформить направление и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию.
ОПК-4. Способен собирать и анализировать данные жалоб пациента, анамнеза заболевания; анализировать и интерпретировать результаты клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования в целях диагностики заболеваний; оформлять и вести медицинскую документацию.		
<b>ОПК -4. ИД2</b> Осуществляет диагностику заболеваний на основе анализа и интерпретации результатов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования.	Знать:	основные лучевые признаки патологических состояний внутренних органов и систем.
	Уметь:	распознать с помощью протокола лучевых исследований основные признаки патологических состояний внутренних органов и систем.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	распознать основные лучевые признаки наиболее часто встречающихся неотложных состояний (пневмоторакс и др.).
ПК-4. Способен проводить рентгенологические исследования, в том числе компьютерно-томографические и МР-исследования, диагностические радиологические исследования, в том числе совмещённые с компьютерной томографией (КТ) и магнитно-резонансной томографией (МРТ)		
<b>ПК-4.ИД3</b> Распознает основные лучевые признаки заболеваний с помощью протокола лучевого исследования	Знать:	основные лучевые признаки патологических состояний внутренних органов и систем.
	Уметь:	самостоятельно опознать изображения органов человека, их анатомические структуры на рентгенограммах, рентгеновских компьютерных и магнитно-резонансных томограммах, ультразвуковых сканограммах, сцинтиграммах, ангиограммах.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	распознать с помощью протокола лучевых исследований основные признаки патологических состояний внутренних органов и систем.
<b>ПК-4.ИД4</b> Выявляет патологические состояния, требующие неотложной помощи с оформлением протокола лучевого исследования	Знать:	основные лучевые признаки патологических состояний, требующих неотложной помощи.
	Уметь:	распознать основные лучевые признаки наиболее часто встречающихся неотложных состояний (пневмоторакс и др.).
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	оформить протокол исследования патологических состояний, при которых необходима неотложная помощь (пневмоторакс и др.).

## 2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/ Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Распределение часов по семестрам												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Учебные занятия</b>														
<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:</i>	72									72				
Лекционное занятие (ЛЗ)	18									18				
Семинарское занятие (СЗ)														
Практическое занятие (ПЗ)														
Практикум (П)														
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)														
Лабораторная работа (ЛР)														
Клинико-практические занятия (КПЗ)	51									51				
Специализированное занятие (СПЗ)														
Комбинированное занятие (КЗ)														
Коллоквиум (К)	3													
Контрольная работа (КР)										3				
Итоговое занятие (ИЗ)														
Групповая консультация (ГК)														
Конференция (Конф.)														
Иные виды занятий														
<i>Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.</i>	36									36				
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	26									26				
Подготовка истории болезни	10									10				
Подготовка курсовой работы														
Подготовка реферата														
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)														
<b>Промежуточная аттестация</b>														
<i>Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:</i>														
Зачёт (З)														
Защита курсовой работы (ЗКР)														
Экзамен (Э)														
<i>Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.</i>														
Подготовка к экзамену														
<b>Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)</b>	<b>в часах:</b> ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА	<b>108</b>								<b>108</b>				
	<b>в зачетных единицах:</b> ОТД (в часах):36	<b>3</b>								<b>3</b>				

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины (модуля)	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики.</b>			
1.	ОПК-2_ИД2	<b>Тема 1.</b> Методы лучевой диагностики.	<p>Лучевая диагностика как клиническая дисциплина. Источники излучений, используемые с диагностической целью. Основные методы получения лучевых диагностических изображений. Аналоговые и цифровые технологии получения изображения. Радиационная защита и радиационный риск. Регламентация лучевых диагностических исследований. Принципы защиты от ионизирующих излучений.</p> <p>Рентгенологический метод исследования. Источник излучения. Принцип получения изображений. Прямые и непрямые аналоговые технологии. Цифровые технологии получения изображения. Искусственное контрастирование. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Подготовка к исследованию.</p> <p>Рентгеновская компьютерная томография. Принцип получения изображений. Шкала Хаунсфилда. Нативное исследование, исследование с контрастным усилением и КТ-ангиография. Виртуальная реконструкция изображений. Подготовка к исследованию.</p> <p>Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. МРТ последовательности. Контрастирование в МРТ. Противопоказания к использованию метода.</p> <p>Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Режимы ультразвукового исследования. Подготовка к исследованию. Исследование с контрастированием.</p> <p>Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные вмешательства под контролем лучевых методик визуализации.</p> <p>Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Сцинтиграфия. ОФЭКТ, ПЭТ и гибридные исследования. Понятия гипер- и гипопфиксации.</p>
<b>Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики</b>			
2.	ОПК-2_ИД2 ОПК-4_ИД2 ПК-4_ИД3 ПК-4_ИД4	<b>Тема 2.</b> Лучевое исследование органов грудной клетки.	<p>Методы лучевого исследования легких (рентгенологическое исследование, использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радионуклидное и ультразвуковое исследования). Показания и противопоказания. Лучевая анатомия легких и средостения.</p> <p>Рентгенологические синдромы поражения легких (затенение или просветление легочного поля или его части, изменение легочного рисунка, изменение корня легкого).</p> <p>Особенности КТ-диагностики поражения легких (повышение плотности – «консолидация», «матовое стекло»).</p> <p>Внутрисиндромная дифференциальная диагностика на основании клинико-рентгенологических данных. Лучевая диагностика пневмоторакса.</p>



		<p>Сравнительные возможности методов лучевого исследования легких.</p> <p>Методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы (рентгенологическое исследование, использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радионуклидное и ультразвуковое исследования). Лучевая диагностика заболеваний сердца.</p> <p>Сравнительные возможности методов лучевого исследования сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Интервенционная радиология.</p>
	<p><b>Тема 3.</b> Лучевое исследование костей и суставов.</p>	<p>Методы лучевого исследования костей и суставов (рентгенологическое исследование, использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радионуклидное и ультразвуковое исследования). Показания к исследованию. Лучевая анатомия костно-суставной системы. Лучевая возрастная анатомия костно-суставной системы. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки повреждений костей и суставов. Особенности травм в детском возрасте. Заживление переломов в рентгеновском изображении. Нарушение заживления переломов. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов (воспалительные поражения костей, опухолевые поражения костей, неопухолевые поражения суставов, дегенеративно-дистрофические поражения позвоночника). Сравнительные возможности методов лучевого исследования костей и суставов.</p>
	<p><b>Тема 4.</b> Лучевое исследование органов ГПДЗ.</p>	<p>Методы лучевого исследования органов ГПДЗ (ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография, радионуклидное исследование). Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки холецистита, желчекаменной болезни, гепатита, цирроза, панкреатита, опухолей (первичные и метастазы). Сравнительные возможности методов лучевого исследования органов ГПДЗ.</p>
	<p><b>Тема 5.</b> Лучевое исследование органов пищеварительного тракта.</p>	<p>Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевые признаки язвенной болезни, опухолей, дивертикулов, ожоговых стриктур. Лучевые признаки кишечной непроходимости и прободения полого органа брюшной полости.</p>
	<p><b>Тема 6.</b> Лучевое исследование органов мочевыделительной системы.</p>	<p>Методы лучевого исследования мочевыделительной системы (рентгенологическое исследование, использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, радионуклидное и ультразвуковое исследования). Показания и противопоказания. Лучевая анатомия. Лучевая диагностика аномалий развития, мочекаменной болезни, опухолей и кист, нефроптоза, гидронефроза. Сравнительные возможности методов лучевого исследования мочевыделительной системы.</p>

### 3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися (при наличии)

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

#### 4. Тематический план дисциплины

##### 4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей) модулей. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации***					
					КП	А	РЗ	ОП	ИБ	ОУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>9 семестр</b>										
		<b>Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики</b>								
		<b>Тема 1. Методы лучевой диагностики.</b>								
1.	ЛЗ	Методы лучевой диагностики. Рентгенологический метод исследования.	2	Д	+					
2.	ЛЗ	Компьютерная томография.	2	Д	+					
3.	КПЗ	Методы лучевой диагностики 1.	3	Д,Т	+	+	+	+		
4.	ЛЗ	Ультразвуковое исследование, магнитно-резонансная томография	2	Д	+					
5.	КПЗ	Методы лучевой диагностики 2.	3	Д,Т	+	+	+	+		
6.	ЛЗ	Радионуклидная диагностика	2	Д	+					
7.	КПЗ	Методы лучевой диагностики 3.	3	Д,Т	+	+	+	+		
		<b>Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики.</b>								
		<b>Тема 2. Лучевое исследование органов грудной клетки.</b>								
8.	КПЗ	Лучевые методы исследования и рентгеноанатомия органов дыхания и средостения.	3	Д,Т	+	+	+	+		
9.	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании органов грудной полости	2	Д	+					
10.	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки 1.	3	Д,Т	+	+	+			
11.	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании сердечно-сосудистой системы.	2	Д	+					
12.	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки 2.	3	Д,Т	+	+	+	+		
13.	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании сердечно-сосудистой системы. Интервенционная радиология.	2	Д	+					
14.	КПЗ	Лучевое исследование органов грудной клетки в норме и при патологических изменениях	3	Д,Т	+	+	+			
		<b>Тема 3. Лучевое исследование костей и суставов.</b>								

15.	КПЗ	Лучевые методы исследования и рентгеноанатомия костей и суставов.	3	Д,Т	+	+	+	+		
16.	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов.	3	Д,Т	+	+	+	+		
17.	КПЗ	Лучевая диагностика повреждений костей и суставов.	3	Д,Т	+	+	+	+		
18.	КПЗ	Лучевое исследование костей и суставов в норме и при патологических изменениях.	3	Д,Т	+	+	+			
		<b>Тема 4.</b> Лучевое исследование органов ГПДЗ.								
19.	КПЗ	Лучевое исследование органов ГПДЗ.	3	Д,Т	+	+	+			
20.	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний органов ГПДЗ.	3	Д,Т	+	+	+			
		<b>Тема 5.</b> Лучевое исследование органов пищеварительного тракта.								
21.	КПЗ	Лучевое исследование органов пищеварительного тракта.	3	Д,Т	+	+	+			
22.	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительного тракта.	3	Д,Т	+	+	+	+		
		<b>Тема 6.</b> Лучевое исследование органов мочевыделительной системы.								
23.	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании мочевыделительной системы.	2	Д	+					
24.	КПЗ	Лучевое исследование органов мочевыделительной системы.	3	Д,Т	+	+	+			
25.	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы.	3	Д,Т	+	+	+		+	
26.	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании центральной нервной системы.	2	Д	+					
27.	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по разделам 1-2	3	Д,Р	+		+	+		
		<b>Всего часов за семестр:</b>	<b>72</b>							
		<b>Всего часов по дисциплине:</b>	<b>72</b>							

#### Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации \*

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Лекционное занятие	Лекция
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС

Конференция	Конференция	Конф.
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

### Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)\*\*

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

### Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся/ \*\*\*

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической	Выполнение обязательно

				работы	
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

## 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

### 5.1. Планируемые результаты обучения по темам и/или разделам дисциплины

Планируемые результаты обучения по темам и разделам дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения дисциплины – согласно п. 1.3. и содержанием дисциплины – согласно п.3. настоящей рабочей программы дисциплины.

### 5.2. Формы проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины (см. п. 4.1).

### 5.3. Критерии, показатели и оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

#### 5.3.1. Условные обозначения:

##### Типы контроля (ТК)\*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)	У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)	И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

##### Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)\*\*

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

### 5.3.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

9 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы						
				ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	
Клинико-практическое занятие	КПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	
		Активность	А	У	Т	10	0	1
		Опрос письменный	ОП	В	Т	10	0	1
		Решение практической задачи	РЗ	В	Т	10	0	1
Коллоквиум текущий рубежный (модульный) контроль	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	
		Решение практической задачи	РЗ	В	И	30	0	1
		Опрос письменный	ОУ	В	И	30	0	1

### 5.3.3. Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся (по видам контроля и видам работы)

9 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы	ТК	План в %	Исходно		Коз ф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	5	27	5,12	Контроль присутствия	П	5	27	5,12	0,19
Текущий тематический контроль	65	440	83,49	Активность	У	5	170	32,26	0,03
				Опрос письменный	В	10	90	17,08	0,11
				Решение практической задачи	В	30	170	32,26	0,18
				История болезни	В	20	10	1,90	2,00
Коллоквиум текущий рубежный (модульный) контроль	30	60	11,39	Опрос письменный	В	10	30	5,69	0,33
				Решение практической задачи	В	20	30	5,69	0,67
<b>Max. кол. баллов</b>	<b>100</b>	<b>527</b>							

5.4. Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным настоящей рабочей программой дисциплины

Методические указания по порядку проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине по формам текущего контроля, предусмотренным

настоящей рабочей программой дисциплины (см. п. 5.3.2) подготавливаются кафедрой и объявляются преподавателем накануне проведения текущего контроля успеваемости.

## 6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

9 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации – на основании семестрового рейтинга.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины**

**7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок**

9 семестр

### Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило, на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)\*\*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

Структура итогового рейтинга по дисциплине  
(заполняется идентично БРС)

Дисциплина	Лучевая диагностика
------------	---------------------

Направление подготовки	30.05.03 Медицинская кибернетика	
Семестры	10	
Трудоемкость семестров в часах (Тдсі)	108	
Трудоемкость дисциплины в часах за весь период ее изучения (Тд)	108	
Весовые коэффициенты семестровой рейтинговой оценки с учетом трудоемкости (Кросі)	1,0	
Коэффициент экзаменационного семестрового рейтинга за все семестры изучения дисциплины	-	
Экзаменационный коэффициент (Кэ)	-	

## 8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Освоение обучающимися учебной дисциплины «Лучевая диагностика» складывается из контактной работы, включающей занятия лекционного типа (лекции) и клинично-практических занятий, а также самостоятельной работы. Контактная работа с обучающимися предполагает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для работы на занятиях лекционного типа (лекции) студенту необходимо:

- завести отдельную тетрадь для записи лекций по дисциплине;
- записывать тему, цель и задачи лекции;
- фиксировать основные положения лекции;
- для запоминания примеров, которые приводит преподаватель по ходу лекции, обозначать их с помощью ключевых слов;
- выделять подчеркиванием, цветом или каким-либо другим способом ключевые понятия и их дефиниции;
- использовать в процессе записи лекции условные обозначения. Например «!» - важно; «?» - уточнить в учебнике или задать вопрос преподавателю и т.д.;
- записывая лекционный материал, оставлять широкие поля, что позволит дополнить материал или уточнить его в случае необходимости;
- записать литературу, которую предлагает преподаватель для дополнения и углубления знаний по изучаемой теме.

Для работы на клинично-практических занятиях студенту необходимо:

- завести отдельную тетрадь для выполнения практических задач;
- записывать тему занятия и цель занятия;
- записывать ответы на вопросы практического задания и ситуационные задачи по теме занятия. Если в процессе выполнения задания будет что-то не понятно, то задавать вопросы преподавателю;
- записывать теоретические положения, не усвоенные при подготовке к занятию или на лекции по теме занятия;
- зарисовывать схемы и составлять таблицы, иллюстрирующие основные положения темы занятия;
- участвовать в групповом разборе практического задания или ситуационной задачи.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и



имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Для подготовки к занятиям лекционного типа (лекциям) обучающийся должен:

- внимательно прочитать материал предыдущей лекции, если последующая является ее продолжением;
- внести дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- записать возможные вопросы, которые следует задать преподавателю по материалу изученной лекции;
- ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям, если лекция читается по новой теме;
- для закрепления материала еще раз посмотреть лекцию в электронных образовательных ресурсах.

Для подготовки к клиничко-практическим занятиям обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по учебникам, учебным пособиям и конспекту лекции;
- записать возможные вопросы, которые возникли при подготовке и которые следует задать преподавателю на занятии;
- выполнить письменную часть домашнего задания по теме предстоящего занятия – зарисовать схемы, заполнить таблицу (если это предусмотрено по теме занятия), ответить на наиболее значимые вопросы по теме;
- подготовить учебную историю болезни к последнему клиничко-практическому занятию.

Правила оформления истории болезни:

- Оформление титульного листа - вверху страницы по центру указывается название учебного заведения (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России), ниже по центру название кафедры (Кафедра лучевой диагностики и терапии медико-биологического факультета). В середине страницы по центру заглавными буквами пишется «ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ» пациента (пациентки) Ф.И.О. Ниже ФИО студента с указанием факультета, курса, номера группы и еще ниже указываются ФИО преподавателя.
- Ознакомьтесь с данными о пациенте (паспортные данные, жалобы, Anamnesis morbi, Anamnesis vitae, Status praesens) и сформулируйте предварительный диагноз;
- Сформулируйте показания к лучевому исследованию и опишите подготовку к нему (если она требуется);
- Опишите результаты лучевого исследования и дайте свое заключение или обозначьте дифференциально-диагностический ряд;
- В случае необходимости дифференциальной диагностики определите, требуются ли дополнительные исследования и, если они требуются, обоснуйте их необходимость.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине включает в себя текущий тематический контроль и текущий итоговый контроль.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе проведения клиничко-практических занятий и отдельного вида занятия – итогового занятия.

Для подготовки к текущему тематическому контролю обучающемуся следует изучить учебный материал по теме занятия, по которым будет осуществляться опрос.

Для подготовки к текущему рубежному (модульному) контролю обучающемуся следует изучить учебный материал по темам и разделам дисциплины в семестре.

Промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине «Лучевая диагностика» проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре.

## 9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 9.1. Литература по дисциплине (модулю):

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Наличие литературы в библиотеке	
		Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4
1	Королюк И.П., Линденбрaten Л.Д., Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] – 3-е изд., перераб и доп. (Учебная литература для студентов медицинских вузов), М.: БИНОМ, 2015г.	18	-
2	под ред. Г. Е. Труфанова, Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для мед. вузов]. Т. 1, М: ГЭОТАР-Медиа, 2011	35	-
3	под ред. Г. Е. Труфанова, Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования], М: ГЭОТАР-Медиа, 2021		<a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .
4	гл. ред. : С. К. Терновой, Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.], М : ГЭОТАР-Медиа, 2013		<a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .
5	под ред. А. Л. Юдина, Радионуклидная диагностика [Электронный ресурс] : [учебное пособие для медицинских вузов], РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Москва, 2017		<a href="http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101">http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101</a>
6	под ред. А. Л. Юдина, Методы лучевой диагностики: учебное пособие [для студентов медицинских вузов], Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2020		<a href="http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101">http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101</a> .
7	под ред. А. Л. Юдина, Острый живот. Возможности рентгенодиагностики: учебно-методическое пособие, Москва: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2019		<a href="http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101">http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101</a> .

Книгообеспеченность образовательной программы представлена по ссылке

<https://rsmu.ru/library/resources/knigoobespechennost/>

### 9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, профессиональные базы данных:

1. Электронная библиотечная система РНИМУ

<https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els/>

2. Консультант студента <https://www.studentlibrary.ru/>
3. ЭБС «Айбукс» <https://ibooks.ru/>
4. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
6. ЭБС «IPR BOOKS» <https://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/>
8. «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
9. «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>
10. «Web of Science» <https://clarivate.com/>
11. Wiley Online Library <https://onlinelibrary.wiley.com/>
12. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
13. Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
15. Руководство по медицине - Oxford Medical Handbook online-ОМНО (<http://oxfordjournals.org>).

### **9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)**

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе университета.

### **9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием)

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Заведующий кафедрой

А.Л. Юдин