

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 (Пироговский Университет)**

Департамент международного развития

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Григорьева Яна Олеговна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.23 Лучевая диагностика

для образовательной программы высшего образования - программы Специалитета
по направлению подготовки (специальности)

31.05.01 Лечебное дело

направленность (профиль)

Лечебное дело

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.23 Лучевая диагностика (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Специалитета по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело. Направленность (профиль) образовательной программы: Лечебное дело.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Юдин Андрей Леонидович	д-р мед. наук, профессор	заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии Института биомедицины (МБФ)	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	
2	Афанасьева Наталья Иосифовна	канд. мед. наук, доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	
3	Юматова Елена Анатольевна	канд. мед. наук, доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	
4	Федорова Галина Олеговна		ассистент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «___» _____ 20___).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Зубарева Елена Анатольевна	д-р мед. наук, профессор	заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики ИНОПР	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом института Департамент международного развития (протокол № _____ от «___» _____ 20___).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. No 988 рук;
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель.

получить обучающимися теоретические и практические знания о методах, средствах, принципах лучевой диагностики, необходимых для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «Лечебное дело»

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- выявлять патологические состояния, при которых необходима неотложная помощь и оформлять протокол лучевого исследования
- оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию
- сформировать готовность и способность определять показания, противопоказания и ограничения к лучевому обследованию на основании анамнеза и клинической картины болезни
- сформировать систему знаний о принципах получения лучевых изображений, диагностических возможностях различных методов и терминологии используемой в лучевой диагностике
- сформировать умения самостоятельно опознавать изображения органов человека, их анатомические структуры, основные лучевые признаки заболеваний с помощью протокола

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лучевая диагностика» изучается в 5 семестре (ах) и относится к обязательной части блока Б.1 дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Физика, математика; История медицины; Латинский язык; Анатомия человека; Нормальная физиология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Патофизиология, клиническая патофизиология; Топографическая анатомия и оперативная хирургия; Пропедевтика внутренних болезней; Медицинская и биологическая физика.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Госпитальная терапия; Поликлиническая терапия; Факультетская терапия; Фтизиатрия; Онкология, лучевая терапия; Госпитальная хирургия; Травматология и ортопедия; Факультетская хирургия; Урология.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 5

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	
ОПК-5.ИД1 Готов применить алгоритм клинико- лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знать: терминологию, используемую в лучевой диагностике; диагностические возможности различных методов лучевого исследования
	Уметь: самостоятельно опознать органы человека и их анатомические структуры на лучевых изображениях
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): на основании анамнеза и клинической картины болезни построить алгоритм диагностики заболевания; определить показания и противопоказания к лучевому обследованию; оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию
ОПК-5.ИД2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико- лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	Знать: основные лучевые признаки заболеваний внутренних органов
	Уметь: распознать с помощью протокола исследования основные лучевые признаки заболеваний внутренних органов
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): распознать основные лучевые признаки неотложных состояний; оформить протокол исследования заболеваний, при которых необходима неотложная помощь
ПК-2 Способен проводить обследования пациента с целью установления диагноза	

<p>ПК-2.ИД5 Направляет пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>Знать: принципы получения изображения при лучевых методах диагностики; диагностические возможности различных методов лучевого исследования</p>
	<p>Уметь: на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания к лучевому исследованию</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию; выявлять патологические состояния, при которых необходима неотложная помощь</p>

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
			5
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		51	51
Лекционное занятие (ЛЗ)		6	6
Клинико-практическое занятие (КПЗ)		40	40
Коллоквиум (К)		5	5
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		54	54
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		28	28
Подготовка истории болезни		10	10
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)		16	16
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		3	3
Зачет (З)		3	3
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	108	108
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/36	3.00	3.00

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

5 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики			

1	ОПК-5.ИД1, ПК-2.ИД5	Тема 1. 1. Методы лучевой диагностики	<p>Основные принципы получения медицинских диагностических изображений. Риск, безопасность и защита при выполнении лучевых исследований. Классическое рентгенологическое исследование. Принцип получения изображений. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Компьютерная томография. Принцип получения изображений. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики. Гибридные методы исследования. Диагностические возможности методов. Подготовка к исследованию. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации</p>
---	------------------------	---------------------------------------	--

Раздел 2. Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики

1	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-2.ИД5	Тема 1. 2. Лучевое исследование органов грудной клетки в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования органов грудной клетки. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевые синдромы поражения легких. Лучевые признаки заболеваний сердца и сосудов. Внутрисиндромная дифференциальная диагностика на основании клинико-лучевых данных. Лучевая диагностика неотложных состояний
2	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-2.ИД5	Тема 2. 3. Лучевое исследование костей и суставов в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия костно-суставной системы. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений костей и суставов, особенности повреждений в детском возрасте
3	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-2.ИД5	Тема 3. 4. Лучевое исследование органов ГПДЗ в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования органов ГПДЗ. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов ГПДЗ. Лучевые признаки заболеваний органов ГПДЗ. Лучевая диагностика неотложных состояний
4	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-2.ИД5	Тема 4. 5. Лучевое исследование органов пищеварительного тракта в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования органов пищеварительного тракта. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов пищеварительного тракта. Лучевые признаки заболеваний органов пищеварительного тракта. Лучевая диагностика неотложных состояний
5	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-2.ИД5	Тема 5. 6. Лучевое исследование органов мочевыделительной системы в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов мочевыделительной системы. Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

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 промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
					КП	РЗ	ИБ
1	2	3	4	5	6	7	8
5 семестр							
Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики							
Тема 1. 1. Методы лучевой диагностики							
1	КПЗ	Методы лучевой диагностики 1	3	Т	1	1	
2	КПЗ	Методы лучевой диагностики 2	3	Т	1	1	
3	КПЗ	Методы лучевой диагностики 3	2	Т	1	1	
4	К	Коллоквиум по разделу 1	1	Р	1	1	
Раздел 2. Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики							
Тема 1. 2. Лучевое исследование органов грудной клетки в норме и при патологических состояниях							
1	КПЗ	Лучевые методы исследования и рентгеноанатомия органов грудной клетки	3	Т	1	1	
2	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании сердечно-сосудистой системы	2	Д	1		
3	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки 1	3	Т	1	1	

4	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании сердечно-сосудистой системы. Интервенционная радиология	2	Д	1		
5	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки 2	2	Т	1	1	

Тема 2. 3. Лучевое исследование костей и суставов в норме и при патологических состояниях

1	КПЗ	Лучевые методы исследования и рентгеноанатомия костей и суставов	3	Т	1	1	
2	КПЗ	Лучевая диагностика повреждений костей и суставов	3	Т	1	1	
3	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов	3	Т	1	1	

Тема 3. 4. Лучевое исследование органов ГПДЗ в норме и при патологических состояниях

1	КПЗ	Лучевое исследование органов ГПДЗ	3	Т	1	1	
2	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний органов ГПДЗ	3	Т	1	1	

Тема 4. 5. Лучевое исследование органов пищеварительного тракта в норме и при патологических состояниях

1	КПЗ	Лучевое исследование органов пищеварительного тракта	3	Т	1	1	
2	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительного тракта	3	Т	1	1	

Тема 5. 6. Лучевое исследование органов мочевыделительной системы в норме и при патологических состояниях

1	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании мочевыделительной системы	2	Д	1		
---	----	--	---	---	---	--	--

2	КПЗ	Лучевое исследование органов мочевыделительной системы в норме и при патологических состояниях	3	Т	1	1	1
3	К	Коллоквиум по теме 2	1	Р	1	1	
4	К	Коллоквиум по теме 3	3	Р	1	1	

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

Формы проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие
2	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Решение практической (ситуационной) задачи
3	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	Написание (защита) учебной истории болезни

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

5 семестр

1) Форма промежуточной аттестации - Зачет

2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Решение практической (ситуационной) задачи

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

5 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Клинико-практическое занятие	КПЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	РЗ	14	280	В	Т	20	14	7
		Подготовка учебной истории болезни	ИБ	1	20	В	Т	20	14	7
Коллоквиум	К	Решение практической (ситуационной) задачи	РЗ	3	702	В	Р	234	156	78
Сумма баллов за семестр					1002					

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

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 5 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
Зачтено	600

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Примеры практических (ситуационных) задач для подготовки к промежуточной аттестации

Task №1.

Read a brief medical report of the case.

Male, 21 years old

Sudden sharp pain in the left chest after intense physical activity, worsening with inspiration and movement, accompanied by shortness of breath.

Physical Examination: Cyanotic and diaphoretic skin and lips, rapid shallow breathing at 26 breaths per minute, left side lagging behind the right. Blood pressure: 100/65 mm Hg, heart rate: 135 beats per minute. Auscultation: reduced breath sounds on the left side.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Task № 2.

Read a brief medical report of the case.

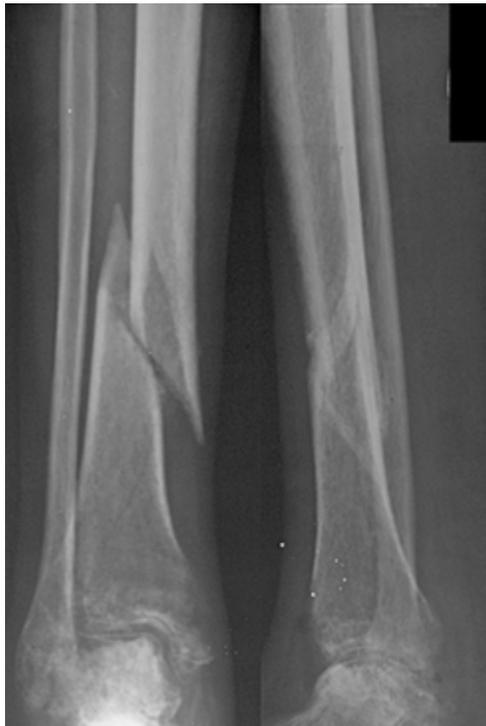
Female, 65 years old

Presented to the emergency department with a lower limb injury after slipping and twisting her foot while walking on the street.

Physical Examination: Swollen and painful ankle.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Task № 3.

Read a brief medical report of the case.

Male, 35 years old

Severe epigastric pain radiating to the back, with nausea and vomiting.

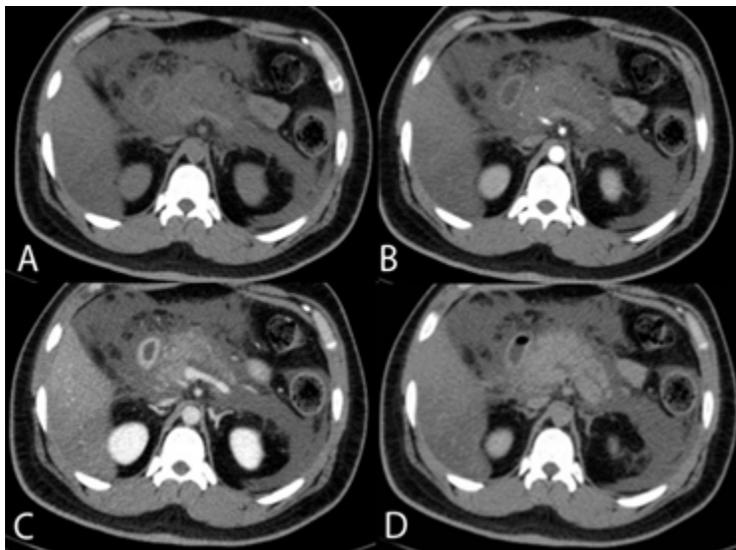
Physical Examination: Weak, pale, diaphoretic, and anxious. Tenderness in the epigastrium on palpation. Reduced bowel sounds on auscultation. Temperature: 38.9°C.

Blood Test Results: White cell count: $12 \times 10^9/L$ (normal: $4-11 \times 10^9/L$), ESR: 25 mm/h (normal: <20 mm/h), Amylase: 120 U/L (normal: 30–110 U/L), Lipase: 105 U/L (normal: <100 U/L), Bilirubin: 25 $\mu\text{mol/L}$ (normal: <20 $\mu\text{mol/L}$), AST: 100 U/L (normal: <40 U/L), GGT: 80 U/L (normal: <50 U/L)

Radiological Report: Enlarged pancreas with heterogeneous contrast uptake; the pancreatic tail shows no contrast uptake. Heterogeneous peripancreatic and perinephric tissues bilaterally. Intense contrast uptake in the duodenal mucosa. Mild extraluminal fluid, primarily around the duodenum.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



5 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Conventional Radiographic Examination. Principles of imaging. Contraindications and limitations. Use of contrast media. Diagnostic value of the method. Patient preparation.
2. Computed Tomography. Principles of imaging. Contraindications and limitations. Use of contrast media. Diagnostic value of the method. Patient preparation.
3. Magnetic Resonance Imaging. Principles of imaging. Contraindications and limitations. Use of contrast media. Diagnostic value of the method. Patient preparation.
4. Ultrasound Imaging. Principles of imaging. Types of ultrasound examinations. Contraindications and limitations. Diagnostic value of the method. Patient preparation.
5. Nuclear Medicine Imaging. Principles of imaging. Types of radionuclide imaging. Diagnostic value of the methods. Patient preparation.
6. Risks, safety, and protection in radiation-based examinations
7. Interventional Radiology
Diagnostic and therapeutic vascular and non-vascular procedures under image guidance.
8. Diagnostic imaging modalities and radiologic anatomy of the chest organs. Indications, contraindications, and limitations. Radiologic syndromes of pulmonary diseases. Intra-syndromic differential diagnosis based on clinical and radiologic findings. Radiologic signs of cardiovascular diseases. Emergency radiology.
9. Diagnostic imaging techniques and radiologic anatomy of bones and joints. Indications, contraindications, and limitations. Age-specific radiologic anatomy of the musculoskeletal system. Radiologic signs of bone and joint disorders.
Radiologic signs of traumatic injuries of bones and joints, including pediatric-specific injury patterns.
10. Diagnostic imaging methods of the hepatopancreatoduodenal zone. Indications, contraindications, and limitations. Radiologic anatomy of the hepatopancreatoduodenal zone. Radiologic signs of hepatopancreatoduodenal zone diseases. Emergency radiology.
11. Diagnostic imaging methods of the urinary system. Indications, contraindications, and limitations. Radiologic anatomy of the urinary system. Diagnostic imaging of urinary system diseases.

Зачетный билет для проведения зачёта

--

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 (Пироговский Университет)
Зачетный билет № _____

для проведения зачета по дисциплине Б.1.О.23 Лучевая диагностика
по программе Специалитета
по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело
направленность (профиль) Лечебное дело

Task 1

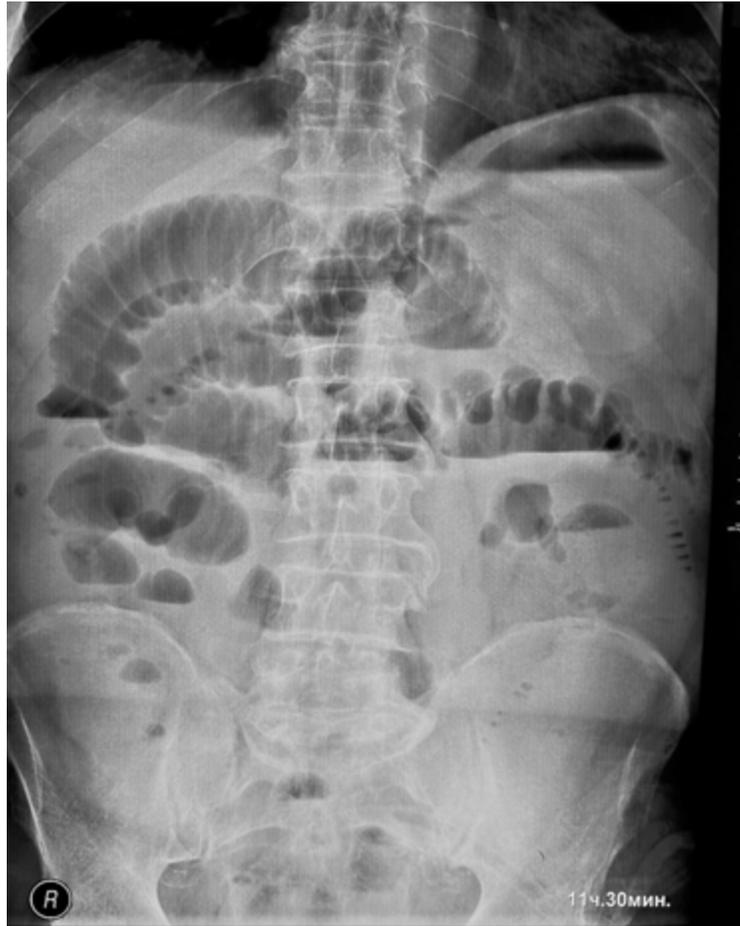
Review the brief medical case report:

Female, 60 years old,

presents with abdominal cramps, vomiting, and bloating. She has a history of uterine myomectomy 5 years ago. She was brought by ambulance and admitted to the hospital. Physical examination revealed no significant findings. The patient was monitored, but her condition worsened, prompting a radiographic examination.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Task № 2.

Read a brief medical report of the case.

Male, 44 years old,

presents with a fever of up to 38.5°C for three days. He took Arbidol and paracetamol without improvement.

Physical examination: Pale skin, cold clammy sweat, chills. Body temperature: 39.0°C, respiratory rate: 36 breaths per minute, heart rate: 120 beats per minute.

Blood test results: Hemoglobin: 150 g/L (normal: 130–180 g/L), white cell count: $12.5 \times 10^9/L$ (normal: $4\text{--}11 \times 10^9/L$), lymphocytes: $0.8 \times 10^9/L$ (normal: $1\text{--}4 \times 10^9/L$), ESR: 40 mm/h (normal:

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.

3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Task № 3.

Read a brief medical report of the case.

Female, 53 years old,

presents to the outpatient clinic with weakness, malaise, and intermittent pulling pain in the right lower back.

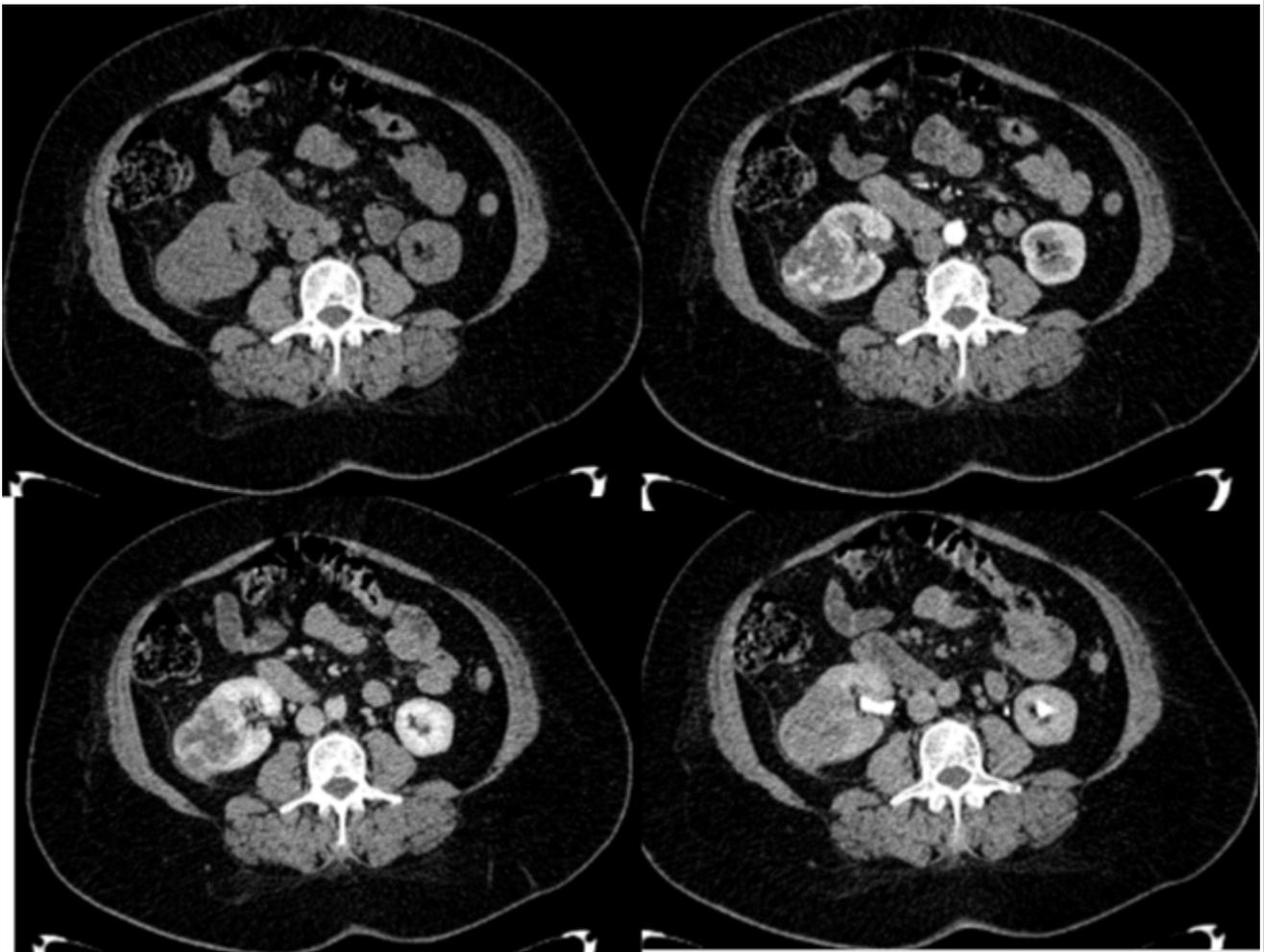
Physical examination: Pale skin. Body temperature: 36,5°C, respiratory rate: 16 breaths per minute, heart rate: 110 beats per minute. Palpation of the right lumbar region reveals a bulky mass.

Blood test results: Hemoglobin: 95 g/L (normal: 130–180 g/L), white cell count: $12 \times 10^9/L$ (normal: $4\text{--}11 \times 10^9/L$), platelets: $480 \times 10^9/L$ (normal: $150\text{--}400 \times 10^9/L$), ESR: 35 mm/h (normal:

Ultrasound report: An isoechoic mass in the middle segment of the right kidney, deforming its shape and size. The patient was recommended to undergo additional radiological examination.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Task № 4.

Read a brief medical report of the case.

Male, 57 years old, presents to the outpatient clinic with lower back pain, stiffness, pain radiating to the left lower limb, and toe numbness.

Physical examination: Muscle pain and tension in the left lower back. Costovertebral angle tenderness is negative. The patient leads a sedentary lifestyle and attributes the pain to an episode of hypothermia two weeks ago.

Radiological report: The image shows smoothed physiological lordosis. Intervertebral disc height is preserved. Vertebral body height is normal, with no marginal osteophytes. The endplates of the vertebral bodies are smooth. There is a prolapse of the L4–L5 intervertebral disc into the spinal canal, measuring up to 0.3 cm, compressing the spinal canal by one-third.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Task № 5.

Read a brief medical report of the case.

Male, 55 yo. There is a periodic epigastric pain irradiated to the lumbar region in anamnesis. He's suffering from alcoholism last 20 years (200-250 ml alcohol daily). Diabetes II types are diagnosed.

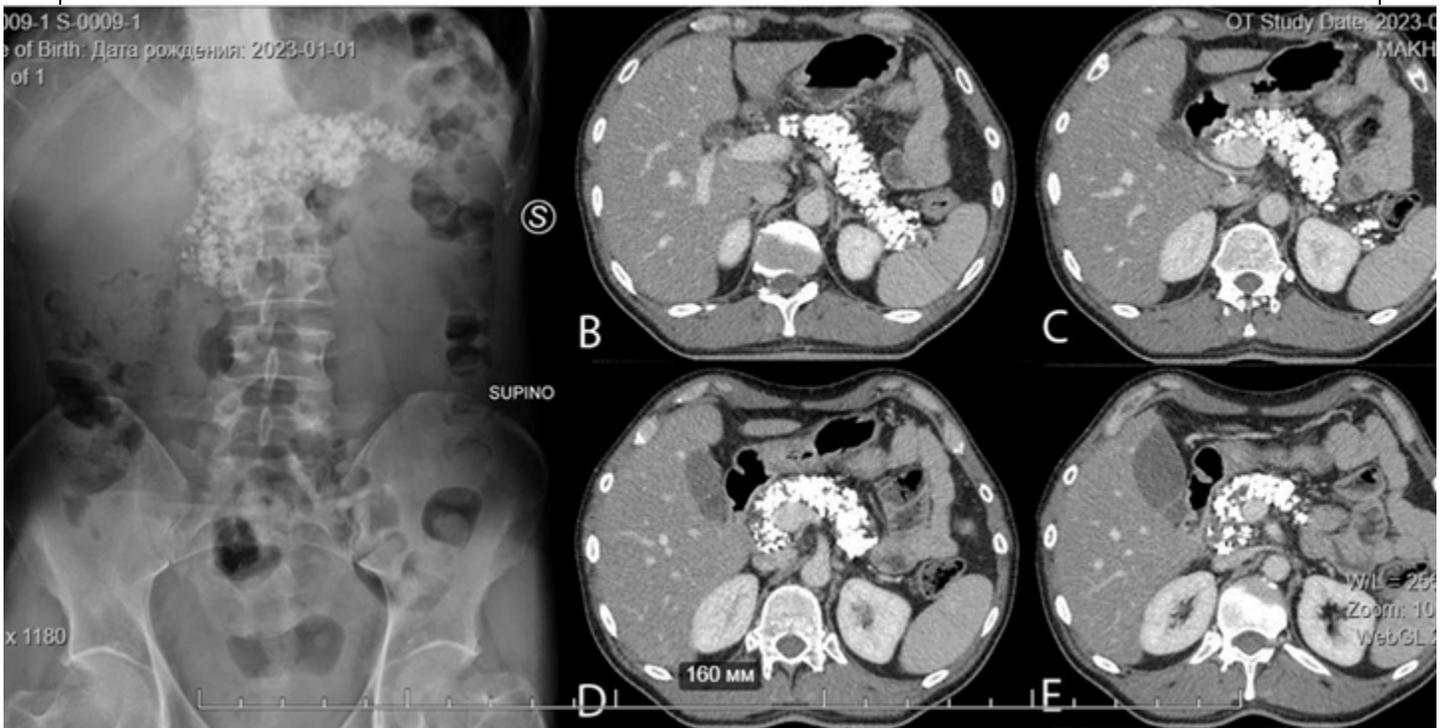
Radiological report:

In the image (A) - shows multiple tiny merger-prone calcinates in pancreas projection.

In the images (B-E) - pancreatic parenchyma is subtotally replaced by tiny calcinates. There are no signs of pancreatic edema and peripancreatic fluid accumulation.

Analyse the radiological image and answer the following questions:

1. Identify the type of radiological image and the area examined.
2. If a contrast-enhanced examination was performed, specify the group of contrast agents used, the administration method, and the phases of contrast enhancement.
3. What pathological signs are visible on the image? What pathological process might these signs indicate?
4. In an emergency, draft a report for this examination, including your conclusions based on the radiological signs and clinical information.
5. Does the patient require additional examinations? If so, which ones and why?



Заведующий Юдин Андрей Леонидович
Кафедра лучевой диагностики МБФ

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям лекционного типа 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 занятиям клиничко-практического типа 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, решить задачи (если это предусмотрено по теме занятия), ответить на наиболее значимые вопросы по теме

Требования к оформлению истории болезни

• Оформление титульного листа - вверху страницы по центру указывается название учебного заведения (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)), ниже по центру название кафедры (Кафедра лучевой диагностики и терапии Института биомедицины (МБФ)). В середине страницы по центру заглавными буквами пишется «ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ» пациента (пациентки) Ф.И.О. или номер из базы данных лучевых исследований кафедры. Ниже ФИО студента с указанием института/факультета, курса, номера группы и еще ниже (далее) указываются ФИО преподавателя.

• Ознакомьтесь с данными о пациенте (например паспортные данные, жалобы, Anamnesis morbi, Anamnesis vitae, Status praesens) и сформулируйте предварительный диагноз;

• Составьте план лучевого обследования пациента с учетом предполагаемого диагноза;

• Сформулируйте цели к каждому лучевому исследованию из составленного плана обследования, при необходимости опишите подготовку к ним;

• Получите у преподавателя доступ (ссылку) к одному из обозначенных Вами лучевых исследований и его описание;

• Укажите, какие лучевые признаки патологического процесса имеются в представленном протоколе исследования? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?

• При подозрении на наличие неотложного состояния необходимо самостоятельно написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.

Для подготовки к коллоквиуму обучающийся должен

изучить учебный материал по разделу или теме занятия, по которым будет осуществляться опрос

При подготовке к зачету необходимо

изучить учебный материал по всем разделам и темам дисциплины в семестре.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

изучение специальной литературы по теме занятия (рекомендованные учебники, методические пособия, желательно также ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах);

работу с лучевыми изображениями (опознавание метода, анатомических структур, решение ситуационных задач, выполнение письменных заданий);

подготовку схем, таблиц, выполнение иных практических заданий;

написание учебной истории болезни

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Learning Radiology Recognizing the Basics, Herring W., 2024 - 2025	Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	77	
2	Лучевая диагностика: [учебник для вузов], Королюк И. П., Линденбрaten Л. Д., 2024 - 2025	Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	991	
3	Лучевая диагностика: учебник, Труфанов Г. Е., 2024 - 2025	Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479162.html
4	Diagnostic radiology: textbook, Trufanov G. E., 2024 - 2025	Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459638.html
5	Методы лучевой диагностики: учебное пособие, Юдин А. Л., 2024 - 2025	Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	0	https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=190635.pdf&show=dcatalogues/1/4522/190635.pdf&view=true

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.biblioclub.ru> (электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» РНИМУ им. Пирогова)
2. Издательский дом "ГЭОТАР-медиа" <https://www.geotar.ru/>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека <https://femb.ru/>
4. <http://eog.edu.ru> – портал электронных образовательных ресурсов
5. www.elibrary.ru
6. Научная электронная библиотека PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

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

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением
3. Сервер PACS (Комплекс программно-аппаратный сбора, хранения и демонстрации диагностических изображений)
4. MTS Link
5. Adobe Reader, [get/adobe.com/ru/reader/otherversions](http://get.adobe.com/ru/reader/otherversions), (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
6. Google Chrom, www.google.ru/intl/ru/chrom/browser/privacy/eula_text.html, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
7. 7-Zip, GNU Lesser General Public License, www.gnu.org/licenses/lgpl.html, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
8. Adobe Acrobat
9. MS Office (Excel)
10. MS Office (Power Point)
11. Microsoft Office (Word)

8.4. 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.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Доска интерактивная и негатоскопы , Стулья , Столы , Мобильный компьютерный класс
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

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 обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ (Протокол № _____ от « ___ » _____ 20 ____).

Заведующий _____ кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Контроль присутствия	Присутствие
Решение практической (ситуационной) задачи	Практическая задача	РЗ
Подготовка учебной истории болезни	История болезни	ИБ

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Лекционное занятие	Лекция
Клинико-практическое занятие	Клинико-практическое	КПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий
Текущий тематический контроль	Тематический	Т
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА