

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)**

Институт материнства и детства

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Ильенко Лидия Ивановна

**Доктор медицинских наук,
Профессор**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.24 Лучевая диагностика

**для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности**

31.05.02 Педиатрия

направленность (профиль)

Педиатрия

Год начала подготовки - 2023

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.24 Лучевая диагностика (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия.

Направленность (профиль): Педиатрия.

Форма обучения: очная.

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Юматова Елена Анатольевна	канд. мед. наук, доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
2	Федорова Галина Олеговна		ассистент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
3	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)
4	Афанасьева Наталья Иосифовна	канд. мед. наук, доцент	доцент	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
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 на заседании кафедры

«Кафедра лучевой диагностики МБФ»
протокол от «___» _____ № _____

Зав. кафедрой
Юдин Андрей Леонидович
Доктор медицинских наук,
Профессор

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена ученым советом

« _____ »
протокол от «___» _____ 20__ № _____

Директор Института
Ильенко Лидия Ивановна
Доктор медицинских наук,
Профессор

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 965 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© 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 «Педиатрия»

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения 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 6 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 в рамках образовательной программы должны освоить следующие дисциплины и практики: История медицины; Латинский язык; Физика, математика; Анатомия человека; Анатомия ребенка; Нормальная физиология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Патофизиология, клиническая патофизиология; Топографическая анатомия и оперативная хирургия; Пропедевтика внутренних болезней; Медицинская и биологическая физика; Пропедевтика детских болезней.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Госпитальная терапия; Факультетская терапия, профессиональные болезни; Фтизиатрия; Онкология, лучевая терапия; Госпитальная хирургия; Травматология и ортопедия; Факультетская хирургия, урология; Детская хирургия; Госпитальная педиатрия; Неврология, медицинская генетика; Поликлиническая и неотложная педиатрия; Факультетская педиатрия.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

6 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	
ОПК-5.ИД1 Знает 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 изображения органов 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 Умеет оценивать результаты клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики для решения 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-1 Способен обследовать детей с целью установления диагноза	
ПК-1.ИД4 Обосновывает необходимость направления детей на лабораторные и инструментальные обследования в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	Знать: принципы получения изображения при лучевых методах диагностики; диагностические возможности различных методов лучевого исследования
	Уметь: на основании клинико-лабораторного обследования пациента определить показания и противопоказания к лучевому исследованию
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): оформлять направление и осуществлять подготовку больного к лучевому исследованию; выявлять патологические состояния при которых необходима неотложная помощь

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
			6
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		51	51
Лекционное занятие (ЛЗ)		12	12
Клинико-практическое занятие (КПЗ)		33	33
Коллоквиум (К)		6	6
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 задании проектного, творческого и др. типов)		16	16
Промежуточная аттестация:			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		3	3
Зачет (З)*		3	3
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	108	108
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 36	3,00	3,00

* Время для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта выделяется в рамках контактной работы (ДВЗ) Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта организуется в соответствии с расписанием занятий.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

6 семестр

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики			
1	ОПК-5.ИД1, ПК-1.ИД4	Тема 1. 1. Методы лучевой диагностики	Основные принципы получения медицинских диагностических изображений. Риск, безопасность и защита при выполнении лучевых исследований. Нормативно-правовое регулирование в лучевой диагностике. Классическое рентгенологическое исследование. Принцип получения изображений. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения рентгенологического исследования у детей разного возраста. Компьютерная томография. Принцип получения изображений. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения компьютерно-томографического исследования у детей разного возраста. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения магнитно-резонансного исследования у детей разного возраста. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения ультразвукового исследования у детей разного возраста. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики. Гибридные методы исследования. Диагностические возможности методов. Подготовка к исследованию. Особенности проведения радионуклидного исследования у детей разного возраста. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации
Раздел 2. Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики			
1	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-1.ИД4	Тема 1. 2. Лучевое исследование органов грудной клетки в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования органов грудной клетки. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов грудной клетки с учетом возрастных особенностей. 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-1.ИД4	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. Лучевая возрастная 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-1.ИД4	Тема 3. 4. Лучевое исследование органов пищеварительной системы в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования органов пищеварительной системы. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов пищеварительной системы с учетом возрастных особенностей. Лучевые признаки заболеваний органов пищеварительной системы. Лучевая диагностика неотложных состояний
4	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-1.ИД4	Тема 4. 5. Лучевое исследование органов мочевыделительной системы в норме и при патологических состояниях	Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия с учетом возрастных особенностей. Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы
5	ОПК-5.ИД1, ОПК-5.ИД2, ПК-1.ИД4	Тема 5. 6. Нейровизуализация у детей	Методы лучевой диагностики заболеваний головного мозга (черепно-мозговой травмы, опухолевых поражений, гидроцефалии, геморрагических поражений и др.)

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 контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий

№ п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***		
					КП	РЗ	ИБ
1	2	3	4	5	6	7	8
6 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	ЛЗ	Методические особенности лучевых исследований в педиатрии	2	Д	1	1	
3	КПЗ	Методы лучевой диагностики 2	3	Т	1	1	
4	ЛЗ	Безопасность в лучевой диагностике	2	Д	1	1	
Раздел 2. Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики							
Тема 1. 2. Лучевое исследование органов грудной клетки в норме и при патологических состояниях							
5	КПЗ	Лучевые методы исследования и рентгеноанатомия органов грудной клетки	3	Т	1	1	
6	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки 1	3	Т	1	1	
7	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании сердца	2	Д	1	1	
8	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний и повреждений органов грудной клетки 2	3	Т	1	1	
Тема 2. 3. Лучевое исследование костей и суставов в норме и при патологических состояниях							
9	КПЗ	Лучевые методы исследования и рентгеноанатомия костей и суставов	3	Т	1	1	
10	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов	3	Т	1	1	
11	КПЗ	Лучевая диагностика повреждений костей и суставов	3	Т	1	1	
Тема 3. 4. Лучевое исследование органов пищеварительной системы в норме и при патологических состояниях							
12	КПЗ	Лучевое исследование органов пищеварительной системы и лучевая анатомия	3	Т	1	1	
13	КПЗ	Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварительной системы. Лучевая диагностика неотложных состояний	3	Т	1	1	
Тема 4. 5. Лучевое исследование органов мочевыделительной системы в норме и при патологических состояниях							
14	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании мочевыделительной системы	2	Д	1	1	
15	КПЗ	Лучевое исследование органов мочевыделительной системы в норме и при патологических состояниях	3	Т	1	1	1
Тема 5. 6. Нейровизуализация у детей							
16	ЛЗ	Сравнительные возможности методов лучевой диагностики при исследовании центральной нервной системы	2	Д	1	1	1
17	ЛЗ	Лучевая диагностика при неотложных состояниях в педиатрии	2	Д	1	1	1
18	К	Коллоквиум по теме 2	3	Р	1	1	1
19	К	Коллоквиум по теме 3	3	Р	1	1	1
20	З	Зачет по разделам 1-2	3	ПА	1	1	
		Всего в семестре	54		19	19	5
		Всего по дисциплине	54		19	19	5

(* , ** , *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Клинико-практическое занятие	Клинико-практическое	КПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

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 по теме занятия
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ)	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Решение практической (ситуационной) задачи	Практическая задача	РЗ		+	+
3	Подготовка учебной истории болезни	История болезни	ИБ		+	

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине
Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы промежуточной аттестации

Семестр	Форма промежуточной аттестации****	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3
6 семестр	Зачет	Контроль присутствия, Решение практической (ситуационной) задачи

Условные обозначения ****

Формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Зачет	Зачет	3

6. Структура рейтинга по дисциплине

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

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.

6 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		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	11	286	В	Т	26	17	9
		Подготовка учебной истории болезни	ИБ	1	26	В	Т	26	17	9
Коллоквиум	К	Решение практической (ситуационной) задачи	РЗ	2	702	В	Р	351	234	117
Сумма баллов по дисциплине за семестр					1014					

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части в семестре)

6 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценки
«зачтено»	Рейтинговый балл — не менее 60 % (не менее 600 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«не зачтено»	Рейтинговый балл — менее 60 % (менее 600 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примеры практических (ситуационных) задач для подготовки к промежуточной аттестации

Задача 1

Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

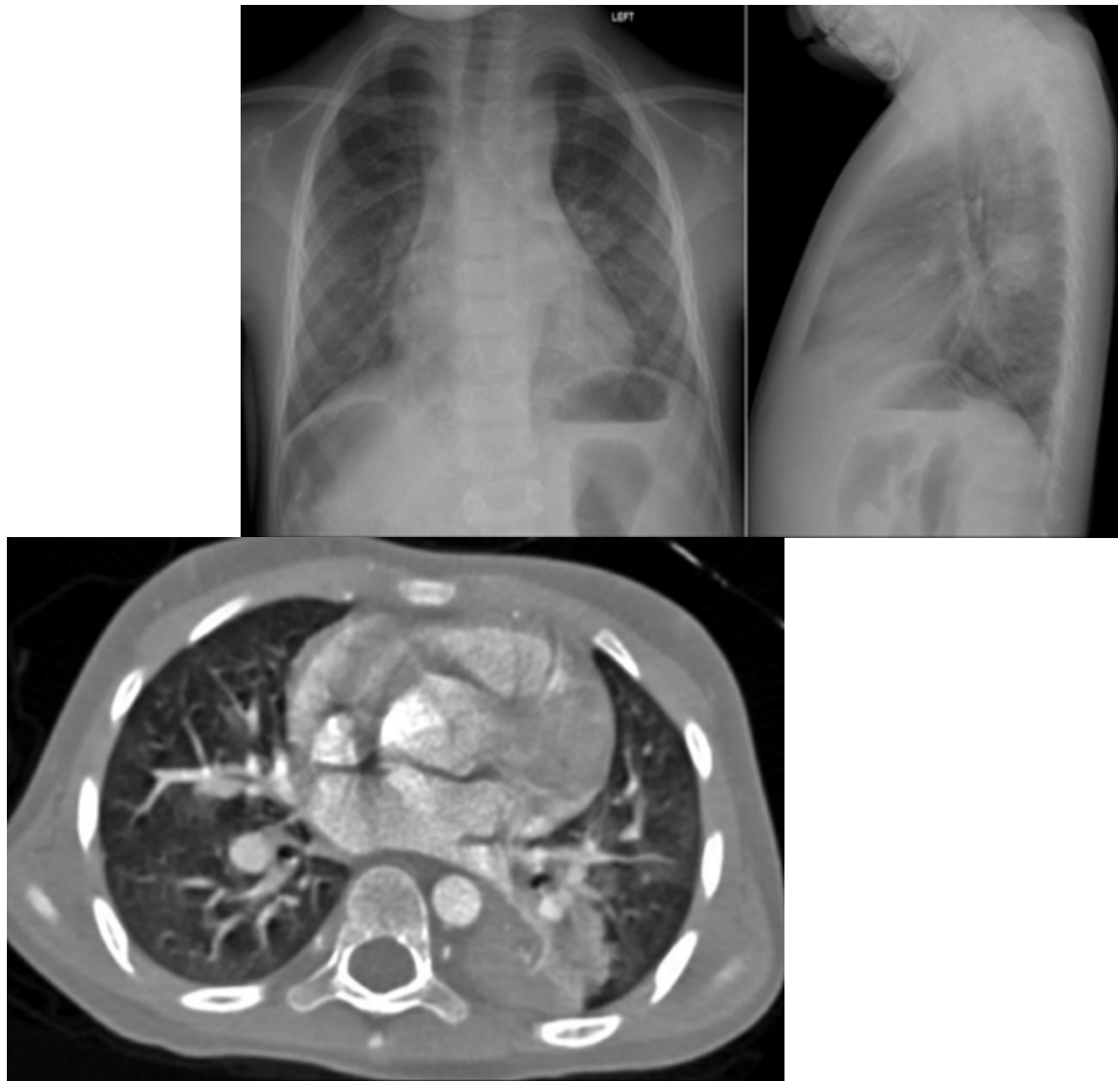
Пациент В., 2 года. Поступил в стационар с жалобами на температуру тела $38,3^{\circ}\text{C}$, одышку, кашель, беспокойство.

При осмотре: температура тела $38,1^{\circ}\text{C}$, ЧДД – 40 в мин, ЧСС – 102 уд. в мин. При аускультации в нижних отделах левого легкого выслушиваются влажные разнокалиберные хрипы.

В общем анализе крови: лейкоциты - $15 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерные нейтрофилы - 8%, СОЭ - 34 мм /час.

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



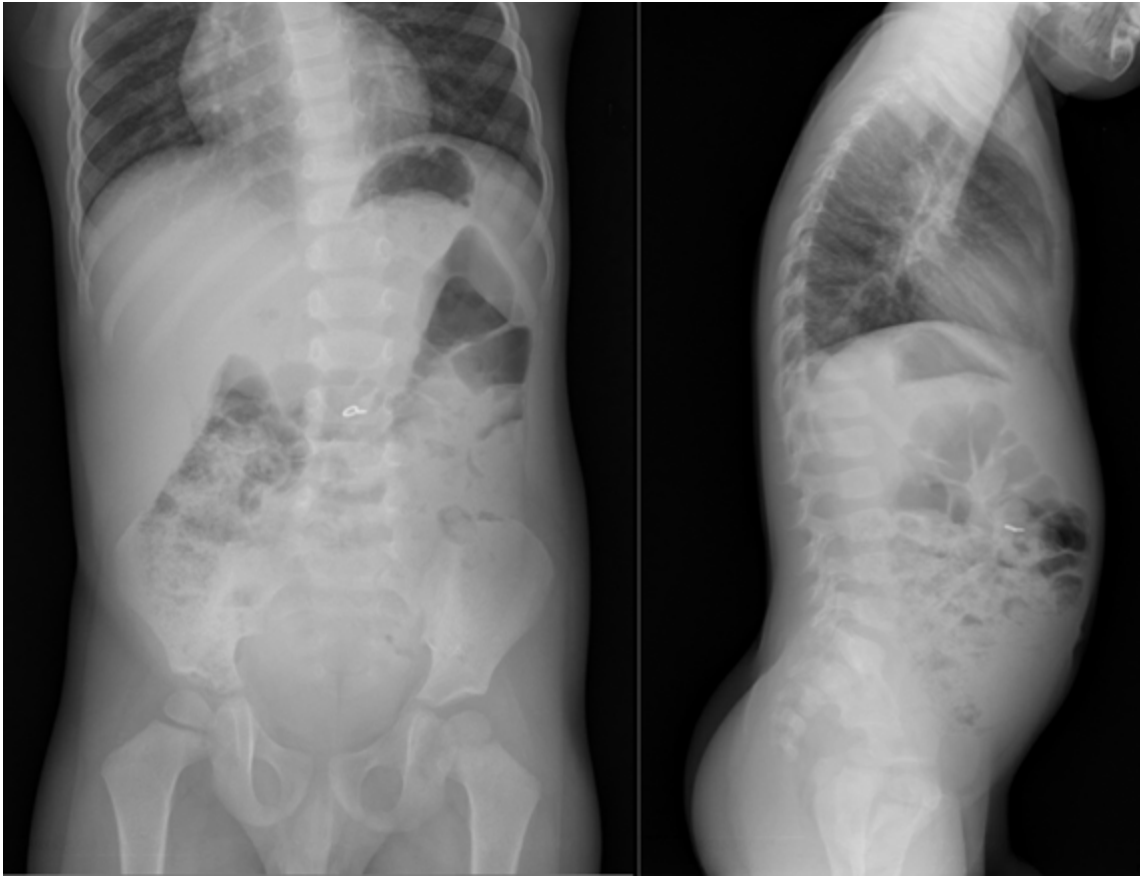
Задача 2

Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

Пациент А., 3 лет. Жалоб не предъявляет. Из анамнеза известно, что ребенок играл без надзора. При уборке в комнате была обнаружена сломанная игрушка, найти недостающие фрагменты которой не удалось.

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных лучевых исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



Задача 3

Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

Пациент М., 10 лет. Обратился в травматологический пункт. Из анамнеза: упал с велосипеда.

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных лучевых исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



6 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Классическое рентгенологическое исследование. Принцип получения изображений. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения рентгенологического исследования у детей разного возраста.
2. Компьютерная томография. Принцип получения изображений. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические

возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения компьютерно-томографического исследования у детей разного возраста.

3. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Искусственное контрастирование. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения магнитно-резонансного исследования у детей разного возраста.
4. Ультразвуковая диагностика. Принцип получения изображения. Виды ультразвуковых исследований. Противопоказания и ограничения к использованию метода. Диагностические возможности метода. Подготовка к исследованию. Особенности проведения ультразвукового исследования у детей разного возраста.
5. Радионуклидная диагностика. Принцип получения изображения. Виды радионуклидной диагностики. Диагностические возможности методов. Подготовка к исследованию. Особенности проведения радионуклидных исследований у детей разного возраста.
6. Интервенционная радиология. Диагностические и лечебные сосудистые и внесосудистые вмешательства под контролем лучевых методик визуализации.
7. Риск, безопасность и защита при выполнении лучевых исследований. Нормативно-правовое регулирование в лучевой диагностике.
8. Методы лучевого исследования органов грудной клетки. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов грудной клетки с учетом возрастных особенностей. Лучевые синдромы поражения легких. Внутрисиндромная дифференциальная диагностика на основании клинико-лучевых данных. Лучевые признаки заболеваний сердца и сосудов. Лучевая диагностика неотложных состояний.
9. Методы лучевого исследования костей и суставов. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия костно-суставной системы. Лучевая возрастная анатомия костно-суставной системы. Лучевые признаки заболеваний костей и суставов. Лучевые признаки травматических повреждений костей и суставов, особенности повреждений в детском возрасте.
10. Методы лучевого исследования органов пищеварительной системы. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия органов пищеварительной системы с учетом возрастных особенностей. Лучевые признаки заболеваний органов пищеварительной системы. Лучевая диагностика неотложных состояний.
11. Методы лучевого исследования мочевыделительной системы. Показания, противопоказания и ограничения. Лучевая анатомия с учетом возрастных особенностей. Лучевая диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы.

Образец билета для проведения зачета

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Кафедра лучевой диагностики МБФ

Билет № ____

для проведения зачета по дисциплине «Лучевая диагностика» по программе специалитета
по специальности 31.05.02 Педиатрия
направленность (профиль) Педиатрия

Задача 1

Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

Пациент Р., 16 лет. Жалобы на одышку и утомляемость. Анамнез: саркома Юинга (резекция левой лопатки и комплексная терапия).

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных лучевых исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



Задача 2

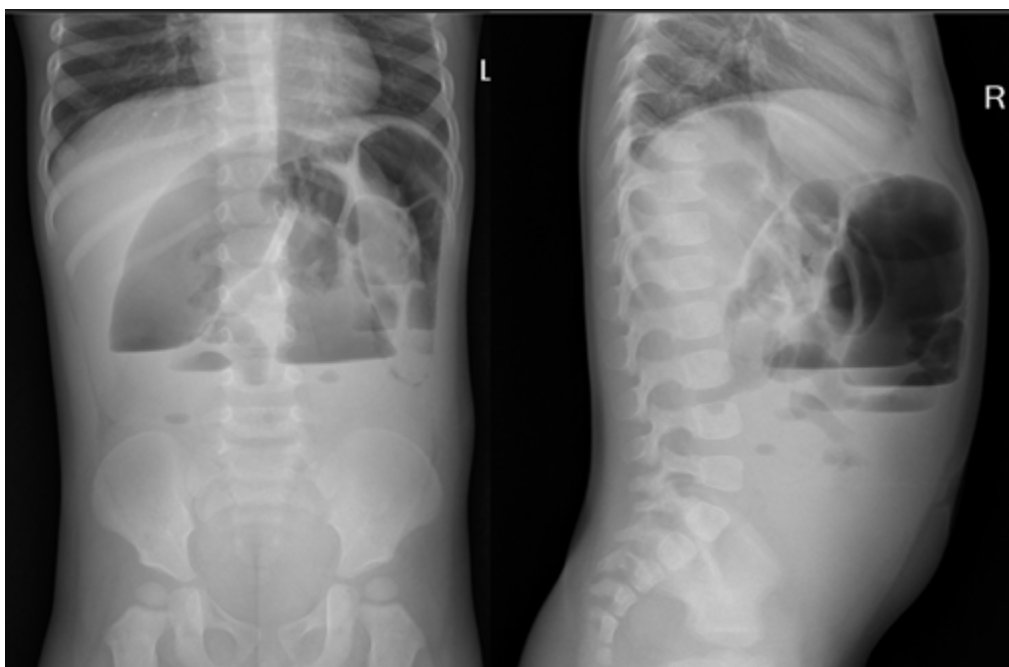
Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

Мальчик, 19 мес. Доставлен в стационар бригадой СМП с жалобами на схваткообразные боли в животе, рвоту, вздутие живота, задержку стула. Из анамнеза известно, что год назад было хирургическое вмешательство по поводу врожденной аномалии кишечника, временная установка колостомы.

При осмотре: ребенок слаб, вял, кожные покровы бледные. Температура тела 38°C, АД 100/70 мм рт. ст., ЧСС 150 уд/мин, ЧДД - 30 в мин. При пальпации живот резко болезненный, вздут, больше в верхней половине. Отмечается отсутствие отхождения газов. Проведено лучевое исследование.

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных лучевых исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



Задача 3

Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

Девочка, 4 года. Поступила в приемное отделение детского стационара с тупыми болями в пояснице, скудным мочеиспусканием.

При осмотре: состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, сухие. ЧДД – 21 в мин. АД 110/80 мм рт. ст., ЧСС – 120 уд. в мин. Температура тела - 38°C. Симптом поколачивания слева положительный. Со слов мамы в анамнезе неоднократные случаи пиелонефрита. Было проведено УЗИ почек, по результатам которого рекомендовано дополнительное лучевое исследование.

Результаты дополнительного лучевого исследования:

Подготовка к исследованию не достаточная. Тени, подозрительные на конкременты, в проекции почек и мочевыводящих путей не определяются.

На серии изображений чашечно-лоханочные системы обеих почек изменены: слева расширена (лоханка до 30 мм, чашечки до 7 мм), расположена обычно, справа расположена на уровне L3-L5, ротирована. Выведение мочи левой почкой немного замедленно.

Правый мочеточник визуализируется своевременно, фрагментарно, не расширен, левый – спустя час, не расширен.

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных лучевых исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



Задача 4

Ознакомьтесь с краткой выпиской из истории болезни.

Пациент Е., 8 лет. Обратился в травматологический пункт. Из анамнеза: во время занятия физкультурой упал на руку.

Рассмотрите лучевое изображение и ответьте на следующие вопросы:

1. Какое лучевое изображение Вам представлено? Назовите область исследования.
2. Если исследование проводилось с контрастированием, назовите: группу использованного контрастного препарата, путь (-и) его введения, фазы контрастирования.
3. Какие признаки патологического процесса имеются на данном изображении? Какому (-им) патологическому (-ким) процессу (-ам) может соответствовать данная лучевая картина с учетом клинических данных?
4. При выявлении неотложного состояния необходимо написать протокол исследования и сформулировать свое заключение с учетом клинических данных.
5. Нуждается ли больной в дополнительных лучевых исследованиях, если нуждается, то в каких, и с какой целью?



Кафедра лучевой диагностики МБФ

Заведующий кафедрой
Юдин Андрей Леонидович
Доктор медицинских наук,
Профессор

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к занятиям лекционного типа

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.

Методические указания для подготовки к занятиям клинико-практического типа

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

Методические указания для подготовки к коллоквиуму (текущий рубежный контроль)

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

Методические указания для подготовки истории болезни и требования к её оформлению

- 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.

Методические указания для подготовки к зачету

изучить учебный материал по всем разделам и темам дисциплины в семестре

Методические указания для самостоятельной работы студентов (СРС)

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.

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

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п/п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Лучевая диагностика в педиатрии: национальное руководство, Васильев А. Ю., 2024 - 2025	Раздел 2. Частные вопросы лучевой диагностики Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413517.html
2	Лучевая диагностика: [учебник для вузов], Королук И. П., Линденбратен 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	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
5	Радионуклидная диагностика: [учебное пособие для медицинских вузов], Юдин А. Л., 2024 - 2025	Раздел 1. Общие вопросы лучевой диагностики	0	https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3348.pdf&show=dcatalogues/1/3514/3348.pdf&view=true

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

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

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

1. MS Windows в редакциях: 7 Pro, 10 Pro, 11 Pro (x86, x64) – лицензия бессрочно
2. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
3. MS Visio в редакциях: «Professional» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
4. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10 – лицензия бессрочно
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемое ПО
6. Гарант (справочная правовая система) – лицензия до 31.07.2027
7. FastStone Image Viewer – свободно распространяемое ПО
8. Яндекс Браузер для организаций – свободно распространяемое ПО
9. Платформа «1С:Предприятие 8», конфигурации «1С:Документооборот государственного учреждения», «1С:Университет ПРОФ», «1С:Медицина» – лицензия бессрочно
10. Единая цифровая образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова – собственная разработка РНИМУ
11. МТС Линк платформа для проведения вебинаров – лицензия до 04.07.2027 г.
12. Антивирус Kaspersky endpoint Security – лицензия до 19.09.2027 г.

13. Архиватор 7-Zip – свободно распространяемое ПО
14. Платформа «Kinescore» - лицензия до 11.03.2027 г.
15. Система управления обучением (LMS) – лицензия бессрочная
16. Ubuntu – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
17. Debian – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
18. Сервер PACS (Комплекс программно-аппаратный сбора, хранения и демонстрации диагностических изображений)
19. MTS Link
20. Adobe Reader, [get/adobe.com/ru/reader/otherversions](http://get.adobe.com/ru/reader/otherversions), (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
21. Google Chrom, www.google.ru/intl/ru/chrom/browser/privacy/eula_text.html, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
22. 7-Zip, GNU Lesser General Public License, www.gnu.org/licenses/lgpl.html, (32 шт.), срок действия лицензии: бессрочно
23. Adobe Acrobat
24. MS Office (Power Point
25. MS Office (Excel)
26. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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:

№ 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	Мобильный компьютерный класс , Доска интерактивная и негатоскопы
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.