


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры УлГУ  
от «17» мая 2023 г., протокол №9/250



/Мидленко В.И./  
подпись, расшифровка подписи

«17» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Лучевая диагностика
Факультет	Медицинский
Кафедра	Онкологии и лучевой диагностики
Курс	4

Направление (специальность) 31.05.02 «Педиатрия»  
код направления (специальности), полное наименование

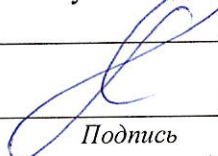

Форма обучения очная  
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)


Дата введения в учебный процесс УлГУ: «01» сентябрь 2023г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.  
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Шарафутдинов М.Г.	ОиЛД	Зав.кафедрой, к.м.н., доцент
Морозов В.С.	ОиЛД	К.м.н., доцент
Сагель М.В.	ОиЛД	К.м.н., доцент
Матвеева Л.В.	ОиЛД	К.м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой онкологии и лучевой диагностики, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой педиатрии
 / Шарафутдинов М.Г./ <small>Подпись      Расшифровка подписи</small> <u>«17» мая 2023 г.</u>	 / Соловьева И.Л./ <small>Подпись      Расшифровка подписи</small> <u>«17» мая 2023 г.</u>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

### Цели освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний по лучевой диагностике заболеваний различных органов, систем организма человека, изучение особенностей диагностики детей и правильному адекватному использованию полученных знаний в лечебно-диагностическом процессе.
- формирование у студентов целостное представление о формировании лучевых симптомов и синдромов при патологических изменениях органов с точки зрения объективности и полноты получения информации полученной при использовании различных методов лучевой диагностики с учетом полного объема их использования.
- формирование у студентов устойчивую мотивацию к глубокому изучению лучевых проявлений различных заболеваний, с целью дальнейшего применения полученных знаний при последующем изучении других клинических дисциплин (терапия, хирургия, педиатрия, онкология, ортопедия и травматология и пр.), а также в реальной практической деятельности врача.

### Задачи освоения дисциплины:

- изучение и оценку основных нормативных параметров;
- методы защиты от ионизирующего излучения;
- изучение рентгенологической терминологии, особенностей сканирования картины рентгенограмм, построение симптомокомплекса заболеваний;
- изучение и оценку информации о новых достижениях и перспективах применения различных методов лучевой диагностики;
- изучение возможных ошибок в практике специалиста лучевой диагностики.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина Б1.О.16 «Лучевая диагностика» относится к базовой части дисциплин учебного плана направления подготовки «Педиатрия».

Изучение природы и биологического действия излучений осуществляется на кафедрах медицинской и биологической физики, медицинской биологии, патологической анатомии, патологической физиологии. Основы лучевой диагностики излагаются на кафедре Онкологии и лучевой диагностики на 4 курсе. В дальнейшем эти сведения углубляются и закрепляются при прохождении обязательной дисциплины вариативной части рабочего учебного плана клинических дисциплин на старших курсах, где проблемы частной лучевой диагностики и эндоскопии рассматриваются во взаимосвязи с конкретными вопросами клинической диагностики и лечения больных.

Преподавание лучевой диагностики базируется на знаниях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин:

Пропедевтика внутренних болезней **ОПК-4**

Общая хирургия **ОПК-4**

Лучевая диагностика **ОПК-4, ОПК-10**


Топографическая анатомия и оперативная хирургия **ОПК-4**

Факультетская хирургия **ОПК-4**

Госпитальная хирургия **ОПК-4**

Факультетская педиатрия, эндокринология **ОПК-4**


Офтальмология **ОПК-4**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Детская хирургия, урология **ОПК-4**  
 Травматология и ортопедия **ОПК-4**  
 Стоматология **ОПК-4**  
 Латинский язык **ОПК-10**  
 Анестезиология, реанимация и интенсивная терапия **ОПК-4**  
 Физика, математика **ОПК-10**  
 Информатика (медицинская) **ОПК-10**  
 Химия **ОПК-10**  
 Биология **ОПК-10**  
 Уход за больными терапевтического профиля **ОПК-4**  
 Уход за больными хирургического профиля **ОПК-4**  
 Общеклиническая диагностическая **ОПК-4**  
 Инструментальная диагностика в педиатрии **ОПК-4**  
 Симуляционный курс(Профессиональные навыки врача-педиатра) **ОПК-4, ОПК-10**  
 Государственная итоговая аттестация **ОПК-4,ОПК-10**  
 Подготовка и сдача государственного экзамена **ОПК-4,ОПК-10**

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	<p>ИД-1опк4 Знать основные современные медицинские изделия, инструменты и аппараты. Методы клинического исследования больного. Современные методы лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний внутренних органов, их возможности в обосновании клинического диагноза.</p> <p>ИД-2опк4 Уметь выбирать и использовать нужные медицинские изделия для оказания необходимой медицинской помощи. Выполнять наиболее распространенные медицинские (в том числе и врачебные), диагностические и лечебные процедуры с целью постановки правильно диагноза.</p> <p>ИД-3опк4 Владеть навыками использования основных медицинских изделий. Методами клинического, лабораторного и инструментального обследования ребенка.</p>
ОПК-10 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности	<p>ИД-1опк10 Знать сущность и основные положения использования современных информационных технологий, библиографических ресурсов и информационно-коммуникационных технологий в</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>медицине, медицинской науке и здравоохранении. Знать теоретические основы информационной безопасности и правила конфиденциальности.</p> <p>ИД-2опк10 Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Пользоваться различными типами современных медицинских информационных для профессиональной деятельности. Оценивать соблюдение требований информационной безопасности при применении информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3опк10 Владеть базовыми технологиями преобразования информации; терминологией, связанной с информационными, библиографическими ресурсами, медико-биологической терминологией, информационно-коммуникационных технологий; навыками выполнения стандартных задач профессиональной деятельности в соответствии с основными требованиями информационной безопасности.</p>
---	---


#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2 ЗЕТ

##### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) 72 часа

*По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица*

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u> )	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		7
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	42	42/42*
Аудиторные занятия:	42	42/42*
лекции	10	10/10*
Занятия в интерактивной форме	3	3
Семинары и практические занятия	32	32/32*
лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	30	30


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	Собеседование, тестирование	Собеседование, тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет
Всего часов по дисциплине	72	72

\*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы: Форма обучения очная

Название и разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		лекции	практические занятия, семинары	лабораторная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Вопросы общей рентгенологии. Особенности методики рентгенологического исследования у детей. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставного аппарата у детей.	12	2	6	-	1	4	Собеседование, тестирование
2. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, сердца, средостения у детей. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника у детей.	12	2	6	-	1	4	Собеседование, тестирование
3. Радионуклидная диагностика в диагностике заболеваний у детей. Радионуклид, его характеристики.	12	2	6	-	1	4	Собеседование, тестирование


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Методы радиометрии, радиографии.							
4. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. МРТ-диагностика заболеваний головного, спинного мозга, позвоночника у детей. МРТ-диагностика заболеваний сердца. МРТ-диагностика заболеваний почек, органов малого таза у детей.	12	1	5	-	-	6	Собеседование, тестирование
5. Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии. КТ диагностика заболеваний органов грудной клетки. КТ диагностика заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства.	12	1	5	-	-	6	Собеседование, тестирование
6. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. УЗ-диагностика заболеваний органов брюшной полости. УЗ-диагностика заболеваний почек, мочевыводящих путей.	12	2	4	-	-	6	Собеседование, тестирование
Итого	72	10	32	-	-	30	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### **Тема 1. Вопросы общей рентгенологии. Особенности методики рентгенологического исследования у детей. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставного аппарата у детей.**

Содержание темы: Что такое X-лучи, их свойства. История открытия, его сущность, практическое применение. Классификация основных видов ионизирующих излучений. Условия применения радиологических методов исследования. Требования к персоналу, помещению, организации работы. Понятие «медицинского диагностического изображения». Система получения изображения в лучевой диагностике. Система анализа изображения в лучевой диагностике. Компьютерная обработка информации в лучевой диагностике. Роль и место компьютерной техники в современной медицине. Аналоговое и матричное изображение. Принцип метода рентгенологического исследования. Что такое естественная контрастность органа и как формируется рентгеновское изображение. Искусственное контрастирование органов, его цели, задачи, пути проведения, показания, противопоказания, осложнения. Что такое рентгеноскопия и как она осуществляется,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

частота применения метода в педиатрии. Что такое рентгенография, как она осуществляется. Дигитальный рентген, принципы, преимущества. Специальные методы рентгеновского исследования, их назначение. Лучевая анатомия костей и суставов, особенности строения у детей. Лучевые методы исследования костей и суставов. Рентгеновская анатомия переломов костей. Рентгеновская семиотика очаговых и диффузных поражений скелета

**Тема 2. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, сердца, средостения у детей. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника у детей.**

Содержание темы: Понятие тени на рентгенограмме, их классификация, система анализа. Принципы формирования патологических изменений при рентгеновском исследовании. Рентгеновская анатомия лёгких. Методы рентгенологического исследования лёгких, принцип формирования изображения, показания к проведению. Основные рентгенологические синдромы поражения лёгких и механизм их формирования. Воспалительные заболевания лёгких в рентгеновском изображении.

Лучевые методы исследования сердца. Основные лучевые признаки поражения сердца. Лучевые методы исследования сосудов. Лучевые признаки основной сосудистой патологии. Понятие интервенционной радиологии, примеры применения в педиатрической практике. Лучевые методы исследования пищевода. Лучевая анатомия и патология пищевода. Лучевые методы исследования желудка и 12-перстной кишки. Лучевая анатомия и патология желудка и 12-перстной кишки. Лучевая семиотика заболеваний желудка и 12-перстной кишки. Лучевые методы исследования кишечника. Лучевая семиотика непроходимости кишечника. Лучевая семиотика заболеваний кишечника

**Тема 3. Радионуклидная диагностика в диагностике заболеваний у детей.**

**Радионуклид, его характеристики.**

**Методы радиометрии, радиографии.**


Содержание темы: Понятие о радионуклидной диагностике. Частота применения метода в диагностике заболеваний у детей. Радионуклид, его характеристики. Радиофармпрепарат, требования к нему. Схема радионуклидного исследования. Системы визуализации изображения в радионуклидной диагностике. Методы радиометрии, радиографии, их недостатки. Методы радионуклидной визуализации: сканирование, сцинтиграфия, ОФЭКТ, преимущества и недостатки. Метод позитронно-эмиссионной томографии, область применения, отличие от других методов радионуклидной диагностики. Чувствительность, специфичность, взаимозаменяемость методов

**Тема 4. Физико-технические основы магнитно-резонансной томографии. МРТ-диагностика заболеваний головного, спинного мозга, позвоночника у детей. МРТ-диагностика заболеваний сердца. МРТ-диагностика заболеваний почек, органов малого таза у детей.**

Содержание темы: Физические и биологические основы метода магнитно-резонансной томографии. Основные показания и противопоказания к проведению МРТ исследования, требования. МРТ диагностика различных состояний головного мозга: лучевая анатомия головного мозга в магнитно-резонансном изображении. Роль МРТ в диагностике патологии органов головы и шеи; МРТ-признаки воспалительных заболеваний; Диагностика заболеваний позвоночника и спинного мозга: лучевая анатомия позвоночника и спинного мозга в магнитно-резонансном изображении.

**Тема 5. Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии. КТ диагностика заболеваний органов грудной клетки. КТ диагностика заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства.**

Содержание темы: Физические и технические основы метода компьютерной томографии.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Частота применения в педиатрии. Основные правила чтения компьютерных томограмм. Подготовка пациента к исследованию. Применение контрастных препаратов, показания, противопоказания для детей. Методика обследования, анализ КТ изображений. Лучевая анатомия органов брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза, костно-мышечной системы у детей.

**Тема 6. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. УЗ-диагностика заболеваний органов брюшной полости. УЗ-диагностика заболеваний почек, мочевыводящих путей.**

Содержание темы: Ультразвуковые волны, понятие. Схема ультразвукового исследования. Принципы ультразвукового исследования, особенности применения метода у детей. Методы УЗ исследования: А, В, М, доплерография. Лучевая анатомия печени и ЖВП у детей при использовании различных методов лучевой диагностики. Лучевая физиология гепатобилиарной системы. Холелитиаз. Лучевая диагностика очаговых поражений печени (кисты, абсцессы, опухоли). Лучевая анатомия заболеваний желчного пузыря. Лучевая анатомия и физиология органов малого таза.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**


**Тема 1. Введение в рентгенологию. Диагностика заболеваний костно-суставного аппарата (форма проведения – семинар+практические занятия).**

Вопросы к теме.

1. Что такое X-лучи, их свойства? История открытия, его сущность, практическое применение.
2. Классификация основных видов ионизирующих излучений.
3. Условия применения радиологических методов исследования. Требования к персоналу, помещению, организации работы.
4. Понятие «медицинского диагностического изображения». Система получения изображения в лучевой диагностике
5. Система анализа изображения в лучевой диагностике. Компьютерная обработка информации в лучевой диагностике
6. Роль и место компьютерной техники в современной медицине. Аналоговое и матричное изображение.
7. Принцип метода рентгенологического исследования
8. Что такое естественная контрастность органа и как формируется рентгеновское изображение?
9. Искусственное контрастирование органов, его цели, задачи, пути проведения, показания, противопоказания, осложнения.
10. Что такое рентгеноскопия и как она осуществляется? Частота применения метода в педиатрии
11. Что такое рентгенография, как она осуществляется?
12. Дигитальный рентген, принципы, преимущества.
13. Специальные методы рентгеновского исследования, их назначение
14. Лучевая анатомия костей и суставов
15. Лучевые методы исследования костей и суставов
16. Рентгеновская анатомия переломов костей
17. Рентгеновская семиотика очаговых и диффузных поражений скелета

**Тема 2. Рентгендиагностика заболеваний органов дыхания и средостения. Лучевая диагностика заболеваний сердца, пищевода, желудка, кишечника (форма проведения – семинар+ практическое занятие)**



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

Вопросы к теме:

1. Понятие тени на рентгенограмме, их классификация, система анализа
2. Принципы формирования патологических изменений при рентгеновском исследовании
3. Рентгеновская анатомия лёгких
4. Методы рентгенологического исследования лёгких, принцип формирования изображения, показания к проведению
5. Основные рентгенологические синдромы поражения лёгких и механизм их формирования
6. Воспалительные заболевания лёгких в рентгеновском изображении
7. Основные лучевые признаки поражения сердца
8. Лучевые методы исследования сосудов
9. Лучевые признаки основной сосудистой патологии
10. Понятие интервенционной радиологии, примеры применения в педиатрической практике
11. Лучевые методы исследования пищевода
12. Лучевая анатомия и патология пищевода
13. Лучевые методы исследования желудка и 12-перстной кишки
14. Лучевая анатомия и патология желудка и 12-перстной кишки
15. Лучевая семиотика заболеваний желудка и 12-перстной кишки
16. Лучевые методы исследования кишечника
17. Лучевая семиотика непроходимости кишечника
18. Лучевая семиотика заболеваний кишечника

### **Тема 3. Радионуклидная диагностика (форма проведения – семинар)**


Вопросы к теме:

1. Понятие о радионуклидной диагностике. Частота применения метода в диагностике заболеваний у детей
1. Радионуклид, его характеристики
2. Радиофармпрепарат, требования к нему
3. Схема радионуклидного исследования
4. Системы визуализации изображения в радионуклидной диагностике
5. Методы радиометрии, радиографии, их недостатки
6. Методы радионуклидной визуализации: сканирование, сцинтиграфия, ОФЭКТ, преимущества и недостатки
7. Метод позитронно-эмиссионной томографии, область применения, отличие от других методов радионуклидной диагностики
8. Чувствительность, специфичность, взаимозаменяемость методов

### **Тема 4. Основы МРТ диагностики. Диагностика заболеваний головного и спинного мозга (форма проведения – семинар+практическое занятие)**

Вопросы к теме:

1. Физические и биологические основы метода магнитно-резонансной томографии
2. Основные показания и противопоказания к проведению МРТ исследования, требования
3. МРТ диагностика различных состояний головного мозга
  - лучевая анатомия головного мозга в магнитно-резонансном изображении
  - диагностика сосудистых заболеваний (аневризм, АVM, ишемических нарушений мозгового кровообращения, внутримозговых кровоизлияний);
  - МРТ диагностика нарушений развития головного мозга (нарушения органогенеза);

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

- наследственные нарушения метаболизма (дисмиелогенные заболевания);
- ишемические нарушения мозгового кровообращения у детей;
- опухоли головного мозга у детей;
- эпилепсия у детей;
- воспалительные заболевания;
- демиелинизирующие заболевания (SD)


#### 4. Диагностика заболеваний позвоночника и спинного мозга:

- лучевая анатомия позвоночника и спинного мозга в магнитно-резонансном изображении;
- аномалии развития спинного мозга;
- первичные и метастатические опухоли позвоночника, спинного мозга;
- воспалительные заболевания спинного мозга и позвоночника;
- спинальные травмы позвоночника;
- сирингомиелия

### **Тема 5. КТ диагностика заболеваний органов грудной клетки, брюшной полости, забрюшинного пространства.**

Вопросы:

1. Физические и технические основы метода компьютерной томографии
2. Частота применения метода КТ в педиатрии, основные показания
3. Основные правила чтения компьютерных томограмм
  - анатомическая ориентация
  - денситометрия
  - типы окон
  - подготовка пациента к исследованию
4. Применение контрастных препаратов
  - пероральное, внутривенное введение
  - показания, противопоказания
  - особенности использования у детей
4. Показания к проведению КТ обследования у детей
5. Методика обследования, анализ КТ изображений
6. КТ грудной клетки
  - показания к проведению обследования
  - методика
  - анализ КТ изображений: лучевая анатомия органов грудной клетки новорождённых и детей раннего возраста; врождённые аномалии развития
  - КТ признаки патологических изменений (диффузные изменения, очаговые изменения в органах грудной клетки, патологические изменения сосудов, плевры, КТ признаки специфических заболеваний – саркоидоз, туберкулёз, аспергиллёз)
7. Лучевая анатомия органов брюшной полости, забрюшинного пространства, малого таза, костно-мышечной системы, особенности у детей
8. КТ признаки диффузной и очаговой патологии печени, ЖВП, поджелудочной железы, селезёнки, надпочечников, почек, полых органов ЖКТ
9. КТ признаки специфической и неспецифической лимфаденопатии
10. КТ диагностика воспалительных, доброкачественных и злокачественных заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей:
  - особенности рентгеноанатомии
  - воспалительные заболевания
  - опухоли
  - врождённые аномалии развития органов мочевыводящей системы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

- приобретённые заболевания почек и мочевыводящих путей (пиелонефрит, мочекаменная болезнь, туберкулёз, опухоли)
- 11. КТ диагностика заболеваний органов малого таза
- лучевая анатомия органов малого таза у детей
- патология органов таза у детей (воспалительные заболевания, доброкачественные и злокачественные опухолевые процессы, аномалии развития)

**Тема 6. Основы УЗ диагностики. Лучевые методы исследования печени, ЖВП, поджелудочной железы. Лучевые методы исследования почек, мочевого пузыря. (форма проведения – семинар+практическое занятие)**

Вопросы:

1. Ультразвуковые волны, понятие
1. Схема ультразвукового исследования
2. Принципы ультразвукового исследования. Особенности применения УЗ метода у детей
3. Методы УЗ исследования: А, В, М, доплерография
4. Лучевая анатомия печени и ЖВП у детей при использовании различных методов лучевой диагностики
5. Лучевая физиология гепатобилиарной системы. Холелитиаз.
6. Лучевая диагностика диффузных поражений печени (гепатиты, жировой гепатоз, цирроз)
7. Лучевая диагностика очаговых поражений печени (кисты, абсцессы, опухоли)
8. Лучевая анатомия заболеваний желчного пузыря
9. Дифференциальная диагностика желтух при исследовании гепатобилиарной системы.
10. Диагностические алгоритмы при исследовании гепатобилиарной системы
11. Лучевая анатомия и физиология поджелудочной железы у детей, лучевая патология (диффузная и очаговая)
12. Лучевая анатомия почек и мочевыводящих путей, их особенности у детей
13. Лучевая физиология почек и мочевыводящих путей, их особенности у детей
14. Уролитиаз, его лучевая анатомия и физиология
15. Гематурия. Логика лучевого обследования
16. Диагностический алгоритм при почечной колике
17. Лучевая диагностика ренальной гипертензии
18. Лучевая диагностика пороков развития почек у детей
19. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек
20. Лучевая картина гидронефротической трансформации
21. Лучевая анатомия очаговой патологии почек (кисты, опухоли)
22. Лучевая анатомия и семиотика заболеваний мочевого пузыря

**7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**


*Данный вид работы не предусмотрен УП*

**8.ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

*Данный вид работы не предусмотрен УП*


**9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Что такое X-лучи, их свойства? История открытия, его сущность, практическое

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


применение.

2. Классификация основных видов ионизирующих излучений.
3. Условия применения радиологических методов исследования. Требования к персоналу, помещению, организации работы.
4. Понятие «медицинского диагностического изображения». Система получения изображения в лучевой диагностике.
5. Роль и место компьютерной техники в современной медицине. Аналоговое и матричное изображение.
6. Принцип метода рентгенологического исследования.
7. Что такое естественная контрастность органа и как формируется рентгеновское изображение?
8. Искусственное контрастирование органов, его цели, задачи, пути проведения, показания, противопоказания, осложнения.
9. Что такое рентгеноскопия и как она осуществляется? Частота применения метода в педиатрии.
10. Дигитальный рентген, принципы, преимущества.
11. Лучевые методы исследования костей и суставов.
12. Рентгеновская анатомия переломов костей.
13. Рентгеновская семиотика очаговых и диффузных поражений скелета.
14. Методы рентгенологического исследования лёгких, принцип формирования изображения, показания к проведению.
15. Воспалительные заболевания лёгких в рентгеновском изображении.
16. Рентгеновская диагностика туберкулёза лёгких у детей.
17. Рентгеновская картина рака лёгких (центральный, периферический рак).
18. Диагностика тромбэмболии ветвей лёгочной артерии.
19. Основные лучевые признаки поражения сердца.
20. Лучевые методы исследования сосудов.
21. Понятие интервенционной радиологии, примеры применения в педиатрической практике.
22. Лучевые методы исследования пищевода.
23. Лучевые методы исследования желудка и 12-перстной кишки.
24. Лучевая семиотика заболеваний желудка и 12-перстной кишки.
25. Лучевая семиотика заболеваний кишечника.
26. Понятие о естественной и искусственной радиоактивности, сущность явления, история открытия.
27. Понятие о радионуклидной диагностике. Частота применения метода в диагностике заболеваний у детей. Радионуклид, его характеристики.
28. Радиофармпрепарат, требования к нему.
29. Схема радионуклидного исследования.
30. Системы визуализации изображения в радионуклидной диагностике.
31. Методы радиометрии, радиографии, их суть, недостатки.
32. Методы радионуклидной визуализации: сканирование, сцинтиграфия, ОФЭКТ, преимущества и недостатки.
33. Метод позитронно-эмиссионной томографии, область применения, отличие от других методов радионуклидной диагностики.
34. Метод термографии, сущность, основные показания к применению.
35. Основные принципы лучевой диагностики.
36. Дифференциальная диагностика желтух при исследовании гепатобилиарной системы.
37. Лучевая анатомия печени и ЖВП у детей при использовании различных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

методов лучевой диагностики.

38. Ультразвуковые волны, понятие. Схема ультразвукового исследования.
39. Методы УЗ исследования: А, В, М, доплерография. Частота использования их в педиатрии.
40. Лучевая физиология гепатобилиарной системы. Холелитиаз.
41. Диагностические алгоритмы при исследовании гепатобилиарной системы.
42. Лучевая диагностика очаговых поражений печени (кисты, абсцессы, опухоли).
43. Лучевая диагностика диффузных поражений печени (гепатиты, жировой гепатоз, цирроз).
44. Лучевая анатомия и физиология поджелудочной железы у детей, лучевая патология (диффузная и очаговая).
45. Лучевая анатомия почек и мочевыводящих путей, их лучевая физиология. Особенности у детей.
46. Уролитиаз, его лучевая анатомия и физиология. Лучевая диагностика пороков развития почек у детей. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек.
47. Гематурия. Логика лучевого обследования.
48. Лучевая картина гидронефротической трансформации. Лучевая анатомия очаговой патологии почек (кисты, опухоли).
49. Лучевая анатомия и семиотика заболеваний мочевого пузыря.
50. Частота применения метода КТ в педиатрии, основные показания.
51. Рентгеновская диагностика туберкулёза лёгких у детей.
52. Анализ КТ изображений головного мозга и черепа новорождённых и детей раннего возраста: особенности рентгенанатомии головного мозга и черепа. Врождённые пороки развития головного мозга. Опухоли головного мозга у детей.
53. Анализ КТ изображений головного мозга и черепа новорождённых и детей раннего возраста: внутричерепные кровоизлияния, патология при инфекциях ЦНС (ЦМВ, герпес, врождённый токсоплазмоз, менингиты, энцефалиты), гидроцефалия (открытая, окклюзионная).
54. Применение контрастных препаратов: показания, противопоказания, особенности использования у детей.
55. КТ органов грудной клетки: показания к проведению обследования. Анализ КТ изображений: лучевая анатомия органов грудной клетки новорождённых и детей раннего возраста; врождённые аномалии развития.
56. КТ признаки патологических изменений: диффузные и очаговые изменения в органах грудной клетки.
57. КТ признаки патологических изменений: диффузные и очаговые изменения в органах грудной клетки.
58. Особенности анатомии органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей в КТ изображении. КТ диагностика врождённых аномалий строения, воспалительных заболеваний, опухолей (нейробластома, опухоль Вильмса).
59. Лучевая анатомия органов малого таза у детей. КТ диагностика воспалительных, доброкачественных и злокачественных заболеваний органов малого таза у мужчин и женщин.
60. Опухолевые заболевания костно-мышечной системы: КТ диагностика первичных и вторичных опухолевых изменений.
61. Физические и биологические основы метода магнитно-резонансной

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		


томографии.

62. МРТ головного мозга: лучевая анатомия головного мозга в магнитно-резонансном изображении, диагностика сосудистых заболеваний у детей (аневризм, ишемических нарушений мозгового кровообращения, внутримозговых кровоизлияний).
63. МРТ диагностика опухолей головного мозга у детей, критерии доброкачественных и злокачественных образований. Эпилепсия.
64. МРТ диагностика заболеваний позвоночника и спинного мозга: аномалии развития, травмы, сирингомиелия.
65. МРТ диагностика заболеваний позвоночника и спинного мозга: первичные и метастатические опухоли позвоночника, спинного мозга.
66. Основные показания и противопоказания к проведению МРТ исследования у детей, требования.
67. МРТ-диагностика демиелинизирующих заболеваний нервной системы, критерии диагностики рассеянного склероза.
68. Методы лучевой диагностики патологии молочных желёз у детей. МРТ диагностика ювенильной фиброаденомы, галактоцеле.
69. КТ диагностика поражений костной системы травматического, воспалительного, дегенеративно-дистрофического характера, врождённые аномалии развития.
70. МРТ диагностика патологических изменений в лимфатических узлах.


## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
Вопросы общей рентгенологии. Особенности методики рентгенологического исследования у детей. Рентгенодиагностика заболеваний костно-суставного аппарата у детей.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	4	Собеседование, тестирование
Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания, сердца, средостения у детей. Рентгенодиагностика заболеваний пищевода, желудка, кишечника у детей.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	4	Собеседование, тестирование
Радионуклидная диагностика в диагностике	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	4	Собеседование, тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

заболеваний у детей. Радионуклид, его характеристики. Методы радиометрии, радиографии			
Физико-технические основы магнитно- резонансной томографии. МРТ- диагностика заболеваний головного, спинного мозга, позвоночника у детей. МРТ-диагностика заболеваний сердца. МРТ-диагностика заболеваний почек, органов малого таза у детей.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Собеседование, тестирование
Физико-технические основы рентгеновской компьютерной томографии. КТ диагностика заболеваний органов грудной клетки. КТ диагностика заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Собеседование, тестирование
Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. УЗ- диагностика заболеваний органов брюшной полости. УЗ- диагностика заболеваний почек, мочевыводящих путей.	проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета	6	Собеседование, тестирование
Итого:		30ч	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная:

1. Терновая С.К., Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 356 с. - ISBN 978-5-9704-2990-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429907.html>
2. Илясова Е.Б., Лучевая диагностика : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-3789-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html>
3. Труфанов Г.Е., Лучевая диагностика : учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-4419-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444191.html>


#### дополнительная

1. Васильев А.Ю., Лучевая диагностика / Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-0612-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406120.html>
2. Шехтман, А. Г. Современные методы лучевой диагностики патологии черепа и позвоночника, головного и спинного мозга : учебное пособие / А. Г. Шехтман, Д. Ю. Коновалов, О. Я. Малыгина. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 55 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51488.html>
3. Филимонов В.И., Атлас лучевой анатомии человека / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 452 с. - ISBN 978-5-9704-1361-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413616.html>
4. Методы лучевой диагностики. Рентгенология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для врачей и студентов / М. Г. Шарафутдинов [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. онкологии и лучевой диагностики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 845 КБ). - Ульяновск : УлГУ, 2018. - URL : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1244>
5. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и поверхностных структур : электронный учебный курс / М. В. Сагель, Р. К. Корженевич, В. С. Морозов, М. А. Танеева. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - . - URL: <https://portal.ulsu.ru/course/view.php?id=94494> . - Режим доступа: Портал ЭИОС УлГУ. - Текст : электронный.

#### учебно-методическая

1. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Лучевая диагностика» для специальности 31.05.02 «Педиатрия» / М. Г. Шарафутдинов, В. С. Морозов; УлГУ, Мед. фак., Каф. онкологии и лучевой диагностики. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 341 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4112>



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

2. Методические указания для студентов по дисциплине «Лучевая диагностика» для специальности 31.05.02 «Педиатрия» / М. Г. Шарафутдинов, В. С. Морозов, М. В. Сагель; УлГУ, Мед. фак., Каф. онкологии и лучевой диагностики. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 394 КБ). - Текст : электронный.

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4116>

Согласовано:


Ведущий специалист НБ УлГУ / Мажукина С.Н. /

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО



2022

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## б) Программное обеспечение

1. Операционная система Windows;
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase :** научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Согласовано:

*зам. нач. УИТиТ*  
Должность сотрудника УИТиТ

*Ключкова МВ*  
ФИО

*[Подпись]*  
подпись

*[Дата]*  
дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

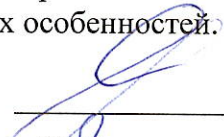
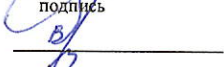

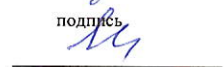
В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик	 подпись	зав. кафедрой	<u>Шарафутдинов М.Г.</u>
Разработчик	 подпись	должность	ФИО
Разработчик	 подпись	должность	ФИО
Разработчик	 подпись	должность	ФИО
		должность	ФИО