


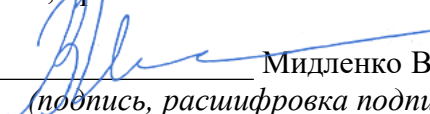
Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по патологии		



**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ  
от «17» мая 2023 г., протокол № 9/250

Председатель \_\_\_\_\_

  
Мидленко В.И.  
*(подпись, расшифровка подписи)*

«17» мая 2023 г.

*утверждается в подразделении, реализующем ОПОП ВО*

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Лучевая диагностика
Факультет	Последипломного медицинского и фармацевтического образования
Кафедра:	Госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии, ортопедии
Курс	1

Направление (специальность) 31.08.68 - урология

Форма обучения - очная

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



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:

Ф.И.О.	Аббревиатура кафедры	Ученая степень, звание
Клочков В.В.	ГХАРУТО	Профессор кафедры, д.м.н., доцент
Белый Л.Е.	ГХАРУТО	Профессор кафедры, д.м.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии, ортопедии, <u>реализующей дисциплину</u>	Заведующий выпускающей кафедрой госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии, ортопедии
 Подпись _____ Мидленко В.И./ ФИО «17» мая 2023 г.	 Подпись _____ Мидленко В.И./ ФИО «17» мая 2023 г.

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель дисциплины: совершенствование и углубление врачами-урологами теоретических знаний и практических навыков в области лучевой диагностики урологических заболеваний, в соответствии с профессионально-должностными требованиями, достижениями науки и техники, потребностями практического здравоохранения.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у будущего врача уролога углублённых профессиональных знаний в области лучевых методов диагностики;
2. Расширение, совершенствование навыков по своей клинической специальности;
3. Формирование у врача умения в освоении новейших технологий и методик в сфере профессиональных интересов по направленности подготовки «Урология»;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Лучевая диагностика» относится к Блоку Б1.В.ДВ1 «дисциплины по выбору» вариативной части учебного плана обучения ординаторов по специальности 31.08.68 «Урология»


Изучение данной учебной дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе обучения уровня «Специалитет» специальностей «Лечебное дело», «Педиатрия», а также на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин, изучаемых в рамках настоящей ОПОП: «Урология», «Симуляционный курс».

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Урогинекология», «Андрология», «Хирургия», «Анестезиология и реаниматология».


## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с	Знать: -современное состояние лучевой диагностики как науки. – - биологическое действие ионизирующего излучения. – основные методы рентгенологического исследования, используемые в урологии; -анализ полученных рентгенологических картин как первый этап диагностики. - построение рентгенологического диагноза и место других методов (КТ, МРТ, эндоскопия) в диагностическом процессе. – основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений в области ультразвуковой диагностики (УЗИ),

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

Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие вопросы организации плановой и экстренной ультразвуковой диагностики в стране взрослому населению и детям.</li> <li>- диагностические и лечебные возможности различных ультразвуковых методов.</li> <li>- современные методы ультразвуковой диагностики.</li> <li>- место ультразвукового метода исследования в комплексном обследовании онкологических больных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать необходимость лучевого обследования больных с урологической патологией с различными клиническими проявлениями, основываясь на анамнестических и клинических данных, правовых документах.</li> <li>- оценить рентгенологическое заключение после проведенного обследования, при необходимости составить алгоритм дополнительного лучевого обследования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками интерпретации синдромной рентгенологической картины;</li> <li>- алгоритмами лучевых методов обследования.</li> <li>- методами защиты от ионизирующего облучения, обоснованием необходимости проведения ультразвукового исследования, навыками чтения эхограмм.</li> </ul>
<b>ПК-6</b> готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании урологической медицинской помощи	<p><b>Знать</b> этиологию и патогенез основных урологических заболеваний, их ультразвуковую и рентгенологическую семиотику;</p> <p><b>Уметь</b> использовать результаты методов лучевой диагностики в составлении схем базовой медикаментозную терапию при острых и хронических заболеваниях органов мочеполовой системы.</p> <p><b>Владеть</b> навыками интерпретации результатов лучевой диагностики и планировании на их основании оптимального способа хирургического лечения урологических больных.</p>
<b>ПК-10</b> готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях;	<p><b>Знать:</b> место лучевых методов в системе профилактики и метафилактики урологических заболеваний.</p> <p><b>Уметь:</b> определять объем и последовательность диагностических схем и алгоритмов (госпитальный этап, стационар на дому, консультативный прием),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать план диагностических мероприятий урологического больного, определять показания и противопоказания к назначению тех или иных методов лучевой диагностики;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> системой диагностических алгоритмов больных при не осложненном и осложненном течении болезни;</p>
<b>ПК-11</b> готовность к участию в оценке качества оказания медицинской	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации службы лучевой диагностики в лечебно-профилактических учреждениях амбулаторного и стационарного звеньев</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

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

помощи с использованием основных медико-статистических показателей ;	-организовать применять критерии качества медицинской лучевой диагностики в практической деятельности при оказании помощи пациентам с урологической патологией. <b>Владеть:</b> -методиками расчета и анализа показателей качества медицинской помощи пациенткам урологического профиля на амбулаторном и стационарном этапе оказания медицинской помощи.
--	---

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2 з.е.


1.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по курсам 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП		
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции	4	4
Практические занятия	44	44
Самостоятельная работа	24	24
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	Тестирование, реферат	Тестирование, реферат
Виды промежуточной аттестации	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	72	72

#### 4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения – очная

Название разделов и тем		Всего	Виды учебных занятий			Форма текущего контроля знаний	
			Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме		
			Лекции	Практические занятия			
1.	Современные методики лучевого исследования почек и мочевыводящих путей.	14	2	8	-	4	Тестирование, реферат
2.	Дифференциальная рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний и повреждений почек и мочевыводящих путей.	10	-	6	-	4	Тестирование, реферат
3.	Дифференциальная	10	-	6	-	4	Тестирование

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

	рентгенодиагностика опухолей почек и мочевыводящих путей						ние, реферат
4.	Ультразвуковые методы в урологии.	14	2	8	-	4	Тестирова ние, реферат
5.	Радионуклидная диагностика в урологии.	12	-	8	-	4	Тестирова ние, реферат
6.	Физические основы и техника магнитно- резонансной диагностики. МР- диагностика в урологии.	12	-	8	-	4	Тестирова ние, реферат
Итого		72	4	44	-	24	

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


### Тема 1. Современные методики лучевого исследования почек и мочевыводящих путей.

Особенности рентгенологического исследования урологических больных. Бесконтрастные методики исследования: рентгенография, КТ, МРТ. Диагностическое значение урографии, пиелографии, цистографии, уретрографии, пневморетроперитонеум, пневморен, париетографии мочевого пузыря. Ангиография почек, тазовая артерио- и флебография, лимфография, другие специальные методики исследования. УЗИ. План рентгенологического исследования больного при заболевании почек и мочевыводящих путей. Схемы и методические приемы анализа рентгенологической картины, проведения дифференциального диагноза.

### Тема 2. Дифференциальная рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний и повреждений почек и мочевыводящих путей.

Аномалии и пороки развития почек. Аплазия и гипоплазия почек, удвоение почек, дистопии почек. Одиночные и множественные врожденные кисты почек, поликистоз. Другие аномалии и пороки развития почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры. Воспалительные заболевания почек и мочевых путей. Острые и хронические пиелонефриты. Карбункул почки. Неспецифический цистит, простатовезикулит. Паранефрит, парацистит. Абсцессы забрюшинного пространства и малого таза. Туберкулез почек, мочевых путей. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочевых путей. Стриктуры, свищи и ложные ходы уретры.

**Тема 3. Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей почек и мочевыводящих путей** Лучевая диагностика опухолей почек. Аденокарцинома (гипернефрома), опухоли лоханок и мочеточников. Гиперплазия и опухоли надпочечников, особенности рентгенодиагностики. Опухоли мочевого пузыря и предстательной железы. Неорганные опухоли и кисты забрюшинного пространства и

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

малого таза. Поражения лимфатических узлов забрюшинного пространства и малого таза при метастазах злокачественных новообразований.

#### **Тема 4. Ультразвуковые методы в урологии.**


Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы . Форма почек и ее варианты. Ультразвуковое изображение неизменных паренхимы и чашечно-лоханочной системы. Соотношение паренхимы и чашечно-лоханочной системы в неизменной почке. Ультразвуковое изображение неизменного мочевого пузыря. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и мочеточников. Аномалии и пороки развития почек и мочеточников. Острый пиелонефрит, первичный и вторичный. Карбункул почки. Хронический пиелонефрит. Опухоли почек и мочеточников. Рак почки. Доброкачественные опухоли. Опухоли лоханок и мочеточников. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочеточников. Нефроптоз. Сосудистые заболевания почек. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря. Дивертикулы мочевого пузыря. Камни мочевого пузыря. Опухоли мочевого пузыря. Доброкачественные. Злокачественные. Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия органов забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика патологических состояний аорты, нижней полой вены и лимфатических узлов. Увеличение лимфатических узлов при системных заболеваниях. Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика абсцессов забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза. Ультразвуковая анатомия предстательной железы. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Воспалительные поражения.

#### **Тема 5. Радионуклидная диагностика в урологии.**

Принципы радионуклидной диагностики. Радионуклидная диагностическая система. Источник излучения. Объект исследования, приемники излучения. Физические основы радиоизотопной диагностики. Радиоизотопные способы исследования функционального и морфологического состояния органов и систем. Радиофармацевтические препараты. Радиофармацевтические препараты (РФП) для исследований *in vivo*. Биологические механизмы, используемые для подведения радиофармацевтических препаратов к исследуемому органу. Активный транспорт. Пассивный транспорт. Включение в обменные процессы. Капиллярная блокада. Фагоцитоз. Диффузия через биологические барьеры. Способы получения препаратов. Характеристика важнейших препаратов. Выбор препарата. Расчет активности препарата. Объем препаратов. Контроль качества чистоты и устойчивости РФП в процессе хранения, Транспортировка РФП. Реагенты, используемые для исследования *in vitro*.

Принципы оценки данных. Показания к радионуклидным исследованиям. Противопоказания к радионуклидным исследованиям. Выбор исследования в зависимости от целей (оценка морфологического или функционального состояния). Анализ результатов радионуклидного исследования. Построение графиков и гистограмм. Оценка результатов РИА. Статистическая обработка данных. Оформление протоколов радионуклидного исследования.

Мочевыделительная система. Оценка уродинамики. Определение почечного плазмотока. Оценка скорости клубочковой фильтрации. Оценка кровоснабжения.

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

Определение активности ренина плазмы. Нарушение оттока мочи. Определение остаточной мочи. Выявление пузырно-мочеточникового рефлюкса. Гломерулонефрит. Хронический пиелонефрит. «Немая» (нефункционирующая) почка. Нефрогенная артериальная гипертензия. Поликистоз почек. Почечная карцинома. Трансплантированная почка.

## **Тема 6. Физические основы и техника магнитно-резонансной диагностики. МР-диагностика в урологии.**

Ядерный магнетизм. Ларморовская частота. Прецессия. Явление ядерно-магнитного резонанса. Магнитные характеристики ткани: T1 релаксация, T2 релаксация, спиновая плотность. Основные пульсовые последовательности: спин-эхо, инверсия, восстановление, градиент-эхо, быстрые последовательности. Конструкция МР-томографов: виды магнитов, строение катушки, передающие и принимающие катушки, градиентные катушки. Настройка катушки. Побочные эффекты постоянного магнитного, переменного градиентного и радиочастотного полей на организм. Инструктаж и подготовка пациента к исследованию. Меры безопасности для пациентов и персонала в кабинете МРТ.


МР- диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства. МРТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы. Диафрагма. Магистральные сосуды. Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства. МР- диагностика заболеваний поджелудочной железы. МР- диагностика заболеваний селезенки. МР- диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей. МР- диагностика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников. МР- диагностика заболеваний надпочечников. Неорганические заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства. Патологические состояния у оперированных больных. Остаточный полости. Абсцессы. Послеоперационные травматические кисты. Гематомы. Оценка состояния протезов (аорты, нижней полой вены). МР- диагностика заболеваний органов малого таза. МРТ-анатомия органов малого таза: мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и полового члена, матки и придатков. Патологические состояния семенных пузырьков, яичек, полового члена. Аномалии. Опухоли. Травмы.

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

### **Тема 1. Современные методики лучевого исследования почек и мочевыводящих путей.**

#### **Вопросы к занятию:**

1. Особенности рентгенологического исследования урологических больных.
2. Бесконтрастные методики исследования: рентгенография, КТ, МРТ.
3. Диагностическое значение урографии, пиелографии, цистографии, уретрографии, пневморетроперитонеум, пневморен, париестографии мочевого пузыря.
4. Ангиография почек, тазовая артерио- и флебография, лимфография, другие специальные методики исследования.
5. УЗИ.
6. План рентгенологического исследования больного при заболевании почек и мочевыводящих путей.
7. Схемы и методические приемы анализа рентгенологической картины, проведения дифференциального диагноза.

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

## **Тема 2. Дифференциальная рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний и повреждений почек и мочевыводящих путей.**

### **Вопросы к занятию:**

1. Аномалии и пороки развития почек.
2. Аплазия и гипоплазия почек, удвоение почек, дистопии почек.
3. Одиночные и множественные врожденные кисты почек, поликистоз.
4. Другие аномалии и пороки развития почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры.
5. Воспалительные заболевания почек и мочевых путей.
6. Острые и хронические пиелонефриты.
7. Карбункул почки.
8. Неспецифический цистит, простатит везикулит.
9. Паранефрит, парацистит.
10. Абсцессы забрюшинного пространства и малого таза.
11. Туберкулез почек, мочевых путей.
12. Мочекаменная болезнь.
13. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочевых путей.
14. Стриктуры, свищи и ложные ходы уретры.

## **Тема 3. Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей почек и мочевыводящих путей.**

### **Вопросы к занятию:**


1. Лучевая диагностика опухолей почек.
2. Аденокарцинома (гипернефрома), опухоли лоханок и мочеточников.
3. Гиперплазия и опухоли надпочечников, особенности рентгенодиагностики.
4. Опухоли мочевого пузыря и предстательной железы.
5. Неорганные опухоли и кисты забрюшинного пространства и малого таза.
6. Поражения лимфатических узлов забрюшинного пространства и малого таза при метастазах злокачественных новообразований.

## **Тема 4. Ультразвуковые методы в урологии.**

### **Вопросы к занятию:**

1. Ультразвуковая анатомия мочевыводящей системы .
2. Форма почек и ее варианты.
3. Ультразвуковое изображение неизмененных паренхимы и чашечно-лоханочной системы. Соотношение паренхимы и чашечно-лоханочной системы в неизмененной почке
4. Ультразвуковое изображение неизмененного мочевого пузыря.
5. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и мочеточников.
6. Аномалии и пороки развития почек и мочеточников.
7. Острый пиелонефрит, первичный и вторичный. Карбункул почки.
8. Хронический пиелонефрит.
9. Опухоли почек и мочеточников.
10. Рак почки. Доброкачественные опухоли.
11. Опухоли лоханок и мочеточников.
12. Мочекаменная болезнь.
13. Гидронефроз и другие ретенционные изменения почек и мочеточников.
14. Нефроптоз.




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

15. Сосудистые заболевания почек.
16. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря. Дивертикулы мочевого пузыря. Камни мочевого пузыря. Опухоли мочевого пузыря. Доброкачественные. Злокачественные.
17. Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний брюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия органов брюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика патологических состояний аорты, нижней полой вены и лимфатических узлов.
18. Увеличение лимфатических узлов при системных заболеваниях. Метастазы злокачественных опухолей в лимфатические узлы брюшинного пространства.
19. Ультразвуковая диагностика абсцессов брюшинного пространства.
20. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза.
21. Ультразвуковая анатомия предстательной железы. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Воспалительные поражения.

#### **Тема 5. Радионуклидная диагностика в урологии.**

1. Принципы радионуклидной диагностики.
2. Радионуклидная диагностическая система.
3. Источник излучения. Объект исследования, приемники излучения.
4. Физические основы радиоизотопной диагностики.
5. Радиоизотопные способы исследования функционального и морфологического состояния органов и систем.
6. Радиофармацевтические препараты. Радиофармацевтические препараты (РФП) для исследований *in vivo*. Биологические механизмы, используемые для подведения радиофармацевтических препаратов к исследуемому органу.
7. Активный транспорт. Пассивный транспорт. Включение в обменные процессы Капиллярная блокада Фагоцитоз Диффузия через биологические барьеры.
8. Способы получения препаратов Характеристика важнейших препаратов. Выбор препарата. Расчет активности препарата. Объем препаратов Контроль качества чистоты и устойчивости РФП в процессе хранения, Транспортировка РФП Реагенты, используемые для исследования *in vitro*.
15. Принципы оценки данных.
16. Показания к радионуклидным исследованиям. Противопоказания к радионуклидным исследованиям Выбор исследования в зависимости от целей (оценка морфологического или функционального состояния).
17. Анализ результатов радионуклидного исследования. Построение графиков и гистограмм. Оценка результатов РИА. Статистическая обработка данных. Оформление протоколов радионуклидного исследования.
18. Мочевыделительная система. Оценка уродинамики. Определение почечного плазмотока Оценка скорости клубочковой фильтрации Оценка кровоснабжения. Определение активности ренина плазмы.
19. Нарушение оттока мочи. Определение остаточной мочи. Выявление пузырно-мочеточникового рефлюкса.
20. Гломерулонефрит.
21. Хронический пиелонефрит.
22. «Немая» (нефункционирующая) почка.
23. Нефрогенная артериальная гипертензия.
24. Поликистоз почек.

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

25. Почечная карцинома.
26. Трансплантированная почка.

## **Тема 6. Физические основы и техника магнитно-резонансной диагностики. МР-диагностика в урологии.**


1. Ядерный магнетизм. Ларморовская частота. Прецессия. Явление ядерно-магнитного резонанса.
2. Магнитные характеристики ткани: T1 релаксация, T2 релаксация, спиновая плотность.
3. Основные пульсовые последовательности: спин-эхо, инверсия, восстановление, градиент-эхо, быстрые последовательности.
4. Конструкция МР-томографов: виды магнитов, строение катушки, передающие и принимающие катушки, градиентные катушки. Настройка катушки.
5. Побочные эффекты постоянного магнитного, переменного градиентного и радиочастотного полей на организм. Инструктаж и подготовка пациента к исследованию. Меры безопасности для пациентов и персонала в кабинете МРТ.
6. МР- диагностика заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства. МРТ-анатомия: печени, поджелудочной железы, селезенки, почек, диафрагмы. Диафрагма. Магистральные сосуды. Аномалии и пороки развития органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
7. МР- диагностика заболеваний поджелудочной железы.
8. МР- диагностика заболеваний селезенки.
9. МР- диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей.
10. МР- диагностика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников.
11. Неорганные заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства.
12. Патологические состояния у оперированных больных. Остаточный полости. Абсцессы. Послеоперационные травматические кисты. Гематомы.
13. МР- диагностика заболеваний органов малого таза МРТ-анатомия органов малого таза: мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и полового члена, матки и придатков. Патологические состояния семенных пузырьков, яичек, полового члена. Аномалии. Опухоли. Травмы.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Не предусмотрен учебным планом

## **8. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ**


1. Особенности рентгенологического исследования урологических больных.
2. Бесконтрастные методики исследования в урологии: рентгенография, КТ, МРТ.
3. Дифференциальная рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний почек и мочевыводящих путей.
4. Дифференциальная рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний почек и мочевыводящих путей.
5. Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек и мочевых путей.
6. Лучевая диагностика мочекаменной болезни и ее обструктивных осложнений.
7. Лучевая диагностика опухолей почек.
8. Лучевая диагностика опухолей мочевого пузыря и предстательной железы.
9. Ультразвуковая диагностика аномалий и пороков развития почек и мочеточников.

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

10. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний почек и мочевых путей.
11. Ультразвуковая диагностика мочекаменной болезни и ее обструктивных осложнений.
12. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.
13. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза
14. Принципы радионуклидной оценки уродинамики.
15. Принципы радионуклидной диагностики заболеваний почек.
16. МР-диагностика аномалий и пороков развития почек и мочеточников.
17. МР- диагностика воспалительных заболеваний почек и мочевых путей.
18. МР-диагностика мочекаменной болезни и ее обструктивных осложнений.
19. МР-диагностика заболеваний мочевого пузыря.
20. МР-диагностика заболеваний органов малого таза.
21. МР-диагностика патологических состояний у оперированных больных.

## 9. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Особенности рентгенологического исследования урологических больных.
2. Бесконтрастные методики исследования: рентгенография, МРТ.
3. Бесконтрастные методики исследования: рентгенография, КТ
4. Диагностическое значение урографии, пиелографии, цистографии, уретрографии, пневморетроперитонеум, пневморен, париетографии мочевого пузыря.
5. Ангиография почек, тазовая артерио- и флебография, лимфография, другие специальные методики исследования.
6. План рентгенологического исследования больного при заболевании почек и мочевыводящих путей.
7. Схемы и методические приемы анализа рентгенологической картины, проведения дифференциального диагноза.
8. Аномалии и пороки развития почек. Вопросы лучевой диагностики
9. Воспалительные заболевания почек и мочевых путей. Вопросы лучевой диагностики
10. Лучевая диагностика МКБ
11. Лучевая диагностика гидронефроза
12. Лучевая диагностика опухолей почек.
13. Опухоли мочевого пузыря и предстательной железы.
14. Неорганные опухоли и кисты забрюшинного пространства и малого таза.
15. Поражения лимфатических узлов забрюшинного пространства и малого таза при метастазах злокачественных новообразований.
16. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек и мочеточников.
17. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря. Дивертикулы мочевого пузыря. Камни мочевого пузыря. Опухоли мочевого пузыря. Доброкачественные. Злокачественные.
18. Ультразвуковая диагностика внеорганных патологических состояний забрюшинного пространства. Ультразвуковая анатомия органов забрюшинного пространства. Ультразвуковая диагностика патологических состояний аорты, нижней полой вены и лимфатических узлов.
19. Ультразвуковая диагностика абсцессов забрюшинного пространства.
20. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов малого таза.
21. Ультразвуковая анатомия предстательной железы. Доброкачественные опухоли.


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

- Злокачественные опухоли. Воспалительные поражения.
22. Радиоизотопные способы исследования функционального и морфологического состояния органов и систем.
  23. Показания к радионуклидным исследованиям. Противопоказания к радионуклидным исследованиям. Выбор исследования в зависимости от целей (оценка морфологического или функционального состояния).
  24. Мочевыделительная система. Оценка уродинамики. Определение почечного плазмотока. Оценка скорости клубочковой фильтрации. Оценка кровоснабжения. Определение активности ренина плазмы.
  25. Нарушение оттока мочи. Определение остаточной мочи. Выявление пузырно-мочеточникового рефлюкса.
  26. МР- диагностика заболеваний почек, верхних мочевых путей и надпочечников.
  27. МР-диагностика неорганных заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства.
  28. МР-диагностика патологических состояний у оперированных больных. Остаточный полости. Абсцессы. Послеоперационные травматические кисты. Гематомы.
  29. МР- диагностика заболеваний органов малого таза. МРТ-анатомия органов малого таза: мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и полового члена, матки и придатков. Патологические состояния семенных пузырьков, яичек, полового члена. Аномалии. Опухоли. Травмы.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Форма обучения - очная

Название темы	Вид самостоятельной работы	Часы	Контроль выполнения работы
Современные методики лучевого исследования почек и мочевыводящих путей.	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	4	Опрос на текущем занятии. Подготовка реферата.
Дифференциальная рентгенодиагностика неопухолевых заболеваний и повреждений почек и мочевыводящих путей.	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе)	4	Опрос на текущем занятии. Подготовка реферата.
Дифференциальная рентгенодиагностика опухолей почек и мочевыводящих путей	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала учебной литературе)	4	Опрос на текущем занятии. Подготовка реферата.
Ультразвуковые методы в урологии.	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной	4	Опрос на текущем занятии. Подготовка


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

	литературе)		реферата.
Радионуклидная диагностика в урологии.	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе)	4	Опрос на текущем занятии. Подготовка реферата.
Физические основы и техника магнитно-резонансной диагностики. МР-диагностика в урологии.	Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе)	4	Опрос на текущем занятии. Подготовка реферата.

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Список рекомендуемой литературы:

#### основная литература:

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

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 : <http://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 : <http://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 : <http://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 : <http://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 : <http://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 KB). - Ульяновск : УлГУ, 2018. - URL : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1244/Sharafutdinov2018-2.pdf>

**учебно-методическая:**

1. . Ультразвуковое исследование органов брюшной полости и поверхностных структур [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс для студентов мед. вузов / М. В. Сагель [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/861/interface/>
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы ординаторов по дисциплине «Лучевая диагностика» для специальности 31.08.68 «Урология» / В. В. Ключков, Л. Е. Белый; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 682 KB). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8622>

Согласовано:

Специалист ведущий \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Мажукина С. Н. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 2023  
 Должность сотрудника научной библиотеки                      ФИО                      подпись                      дата

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

## 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, [2023]. – 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, [2023]. - 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, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – 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, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС **znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

### 3. Базы данных периодических изданий:

- 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.


**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

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

**6. 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:

Инженер ведущий / Щуренков Ю.В. / 19.04.2023  
 Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Необходимый для реализации учебной дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;


- анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, стол операционный хирургический многофункциональный универсальный, хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с прикреплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, дефибриллятор с функцией синхронизации, урофлоуметр, уродинамические системы, урологическое кресло (детское, взрослое), система терапии недержания мочи и сексуальных расстройств, ультразвуковой сканер, экстракорпоральный литотриптер, интракорпоральный литотриптер, эндоскопическая стойка для проведения цистоскопии и малоинвазивных операциях на мочевом пузыре, мочеточниках, уретре) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Обучающийся может использовать электронно-библиотечную системы (электронную



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

библиотеку) УлГУ, а также библиотечный фонд, который укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

УлГУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе ординатуры.

Для обучающихся 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

### **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:

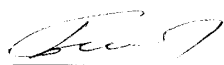
– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– 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



профессор кафедры  
госпитальной хирургии

Белый Л.Е.

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

Разработчик



д.м.н., профессор кафедры Ключков Владимир Валерьевич