

**Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования**

**«Башкирский государственный медицинский университет Федерального  
агентства по здравоохранению и социальному развитию»**

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом ИПО БГМУ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Профессор Хасанов А.Г.

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебная дисциплина Лучевая диагностика и лучевая терапия**

Специальность - Лечебное дело

Код 040100

Курс 3,4

Отделение очное

Лекции 24 часа

Семестр 6,7

Практические занятия 48 часов

Всего аудиторных часов – 72 часа

Самостоятельная (внеаудиторная) работа - 36 часов

Всего 108 часов (3,0 кредитные единицы)

Зачет 2 часа

Уфа 2008

Рабочая программа составлена проф. Верзаковой И.В., асс. Губайдуллиной Г.М., асс. Макарьевой М.Л. на основании типовой учебной программы по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» (М., 1997) и примерной программе по дисциплине «лучевая диагностика и терапия» (М., 2006), в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта (2000), основной образовательной программой подготовки специалиста (врача, провизора) в БГМУ и квалификационной характеристикой выпускника.

Рецензенты:

1. зав. кафедрой ЛД и ЛТ ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, д.м.н., профессор А.В. Капишников
2. зав. кафедрой ЛД и ЛТ ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, д.м.н., профессор И.И. Камалов

Рабочая программа рассмотрена на заседании:

Кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом ИПО

11 марта и 16 мая 2008 г., № протокола 50, 52

Зав. кафедрой

И.В. Верзакова

Цикловой методической комиссии по терапевтическим дисциплинам

«19» апреля 2008 г.

Председатель ЦМК

Р.А. Давлетшин

Учебно-методического управления БГМУ «24» сентября 2008 г.

Начальник УМУ

Х.Х. Ганцева

Методического совета по специальностям лечебного факультета 040100 «лечебное дело»

«24» октября 2008 г.

Председатель УМС

А.И. Савлуков

Координационного научно-методического совета БГМУ «24» октября 2008 г.

Председатель КНМС

А.Г. Хасанов

и рекомендована для использования в учебном процессе.

Зав. отделом обслуживания:

Ф.А. Фемина

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Важной составной частью преддипломной подготовки врачей является их ознакомление с природой, свойствами и биологическим действием ионизирующих и неионизирующих излучений и с клиническим применением электромагнитных, ультразвуковых и корпускулярных полей в диагностических и лечебных целях.

Изучение природы и биологического действия излучений осуществляется на кафедрах медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратурой, медицинской биологии и генетики, гистологии, эмбриологии и цитологии, патологической анатомии, патологической физиологии. Основы лучевой диагностики и лучевой терапии излагаются на профильной кафедре. В дальнейшем эти сведения углубляются и закрепляются при прохождении клинических дисциплин на старших курсах (внутренних болезней, хирургии, акушерства и гинекологии и др.), где проблемы частной лучевой диагностики и лучевой терапии рассматриваются во взаимосвязи с конкретными вопросами клинической диагностики и лечения больных.

Таким образом, обучение студентов основам общей и частной лучевой диагностики и лучевой терапии происходит на протяжении всего периода пребывания их в ВУЗе.

### 1. Цель преподавания лучевой диагностики и лучевой терапии

1.1. Преподавание лучевой диагностики и лучевой терапии преследует цель формирования нового типа мышления специалиста с целевой подготовкой студентов, проявивших склонности к научному творчеству. Цель преподавания - сообщить оптимальный объем представлений, знаний и умений по лучевой диагностике и лучевой терапии, необходимых для дальнейшего обучения в медицинском ВУЗе, применяя их при изучении клинических дисциплин. Цель преподавания исходит из понятия дисциплины лучевой диагностики и лучевой терапии - науки, изучающей теорию и практику применения ионизирующих и неионизирующих видов излучения для диагностики и лечения заболеваний различных органов и систем человеческого организма.

#### 1.2. Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

- на основании анамнеза и клинической картины болезни определить показания и противопоказания к лучевому обследованию или лучевому лечению;
- оформить направление больного к лучевому диагносту или лучевому терапевту и осуществить подготовку больного к лучевому исследованию;
- с помощью преподавателя наметить объем и последовательность лучевых исследований (рентгенологических, ультразвуковых, радионуклидных и др.);
- самостоятельно распознать изображение всех органов и систем человека и основные анатомические структуры на рентгенограммах, эхограммах, КТ, МРТ изображениях, сцинтиграммах;
- с помощью преподавателя правильно оценить морфологические и функциональные изменения при наиболее частых заболеваниях легких, сердца, желудочно-кишечного тракта, гепатобилиарной, мочевыделительной, половой, костно-суставной системы, эндокринной и нервной систем;

-распознать по рентгенограммам наиболее типичные вывихи и переломы костей, экссудативный плеврит с большим выпотом, прободной пневмоперитонеум, острую механическую непроходимость кишечника;

-распознать по данным ультразвукового исследования кисты паренхиматозных органов, камни желчного пузыря, пиелозктазию, определить признаки, указывающие на инфаркт миокарда, пороки сердца;

- определить на КТ и МРТ лучевые признаки ишемического и геморрагического инсульта, опухолей головного мозга;

-под руководством преподавателя составить план лучевого лечения;

-правильно оценить клиническое состояние больного и результаты лучевой терапии.

Для формирования умения надо знать:

-современные методики лучевой диагностики и лучевой терапии;

-лучевую анатомию, топографию и функциональные особенности органов;

-показания и противопоказания к проведению лучевого исследования или лучевого лечения;

-основные лучевые симптомы и синдромы поражения органов и систем.

### 1.3. Перечень дисциплин, необходимых для изучения лучевой диагностики и лучевой терапии

Обеспечивающие дисциплины			Данная дисциплина	
Наименование дисциплины	Наименование разделов (тем)	Семестр	Наименование разделов (тем)	Семестр
Физика	Физика и техника рентгеновых лучей, УЗ, МРТ, ИК-излучения; основы ядерной физики, получение КТ-изображений, основы информатики	1-2	Организация и технология лучевого исследования. Принципы и методы лучевой диагностики. Физические основы лучевой терапии.	6
Анатомия	Анатомия органов и систем (дыхания, сердечно-сосудистой, гепатобилиарной, костно-суставной систем, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы	1-3	Лучевая анатомия органов и систем человека. Возрастные особенности	6, 7
Физиология	Функции органов и систем	3-4	Функции органов и систем в лучевом изображении	6, 7

Биология	Общие сведения о биологическом действии ионизирующего излучения	1-2	Радиобиологические основы лучевой терапии	7
Биофизика	Взаимодействие ионизирующего излучения с живым веществом на молекулярном уровне	2	Биологическое действие ионизирующего излучения	6, 7

## 2.1. Наименование тем лекций, их содержание, объем в часах

Наименование тем	Название лекций основные вопросы	Цели лекций	Объем в час	Семестр
1. Принципы и методы лучевой диагностики. Основы рентгеновских методов исследования. Противолучевая защита.	История, современное состояние, перспективы развития лучевой диагностики. Ее методы (рентгенологический, ультразвуковой радионуклидный, МРТ, интервенционный). Основы рентгеновских методов исследования. Противолучевая защита.	Студент должен представлять роль и место лучевой диагностики, ее возможности, обеспечение радиационной безопасности и противолучевой защиты. Студент должен знать группы методов ЛД, принцип получения диагностического изображения, преимущества и недостатки каждой группы. Ознакомить студентов с основными, дополнительными и специальными методами рентгенологического исследования, их отличительными особенностями от других рентгенологических методов, с показаниями к назначению, преимуществами, недостатками использования.	2	6

2. Принципы и методы лучевой диагностики: основы ультразвуковых, радионуклидных, КТ и МРТ исследований.	Принципы получения УЗИ, КТ и МРТ, радионуклидных изображений. Показания к применению. Информативная ценность	Студент должен знать -показания к УЗИ, радионуклидным методам диагностики, КТ и МРТ, возможности, преимущества и недостатки этих методов. Показать студентам различия в изображениях разных методов ЛД.	2	6
3. Лучевая диагностика заболеваний легких.	Методы лучевого исследования органов дыхания. Основы анатомии и физиологии органов дыхания. Лучевая картина наиболее часто встречающихся заболеваний легких.	Студент должен знать: методы лучевого исследования легких; основы лучевой анатомии легких. Студент должен иметь представление о дополнительных и специальных методах рентген исследования, основных синдромах заболеваний легких.	2	6
4. Лучевая диагностика сердца.	Методики лучевого исследования сердца и сосудов. Основы лучевой анатомии и физиологии. Эхокардиография. Рентгенография сердца. Принципы лучевой диагностики врожденных и приобретенных пороков сердца, инфаркта миокарда, перикардита, гипертонической болезни.	Студент должен знать методы лучевого исследования сердечно-сосудистой системы, лучевую анатомию и физиологию сердца. Студент должен иметь представление об основных параметрах, оцениваемых при ЭхоКГ, рентгенографии сердца в прямой проекции, о лучевой картине наиболее часто встречающихся заболеваний сердца.	2	6
5. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения: рентгенологический метод исследования.	Методики лучевого исследования органов пищеварения. Бесконтрастные и контрастные методы рентгенологического исследования. Рентгеноанатомия желудочно-кишечного тракта.	Студент должен знать рентгеноанатомию ЖКТ; методики исследования органов пищеварения. Основные симптомы поражения органов ЖКТ,	2	6

	Рентгеносемиотика заболеваний.	рентгеносемиотику язвенной болезни желудка, рака желудка, дивертикула ЖКТ, ахалазии пищевода.		
6. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы.	Методики лучевого исследования костей и суставов. Общая лучевая семиотика заболеваний и повреждений. Аномалии развития в лучевом изображении	Студент должен знать: -методики лучевых исследований костей и суставов -рентгеноанатомию костей и суставов, -основные лучевые синдромы - рентгеносемиотику: - перелома костей - вывиха и подвывиха - возрастные особенности переломов - острого гематогенного остеомиелита - саркомы костей, ее виды	2	6
7. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.	Методики лучевого исследования щитовидной железы, паращитовидных желез, надпочечников. Принципы получения диагностической информации и оценки щитовидной железы. Патологические синдромы.	Студент должен знать: - приоритетные и первоочередные методы лучевого исследования щитовидной железы, паращитовидной желез, надпочечников; - УЗ картину ЩЖ в норме; - методы исследования функции эндокринной системы; - показания к исследованию паращитовидных желез; -возможности УЗИ, КТ, МРТ в исследовании надпочечников.	2	7
8. Лучевая диагностика	Ультразвуковое исследование печени,	Студент должен знать -показания к	2	7

заболеваний органов пищеварения: ультразвуковой метод в исследовании паренхиматозных органов	желчевыводящих путей, селезенки, поджелудочной железы	ультразвуковому исследованию, -преимущества и недостатки УЗИ паренхиматозных органов исследования -эхосемиотику изображения органов в норме и заболеваний печени, поджелудочной железы, селезенки.		
9.Лучевая диагностика в нефрологии и урологии.	Методики лучевых исследований в уронефрологии. Лучевая анатомия мочевыделительной системы. Лучевая семиотика заболеваний почек, надпочечников, мочевого пузыря.	Студент должен представлять методы лучевого исследования в нефрологии и урологии; знать преимущества и недостатки каждого из них, тактику лучевого исследования (рациональный диагностический алгоритм) в уронефрологии и основные признаки заболеваний мочевыделительных органов.	2	7
10. Лучевая диагностика в акушерстве и гинекологии.	Методики лучевого исследования матки и придатков у женщин репродуктивного возраста. Роль УЗИ и МРТ в обследовании половой системы у женщин. Ультразвуковая семиотика заболеваний матки и придатков. УЗИ в акушерстве, пренатальная диагностика пороков развития плода.	Студент должен представлять методы лучевого исследования в акушерстве и гинекологии, знать преимущества УЗИ и МРТ в исследовании половых органов у женщин. эхосемиотику изображения матки и придатков в норме и при заболеваниях; знать задачи УЗИ при беременности, иметь представление о принципах ультразвуковой диагностики внематочной беременности, пороков развития	2	7



		плода.		
11. Лучевая диагностика в неврологии, оториноларингологии и офтальмологии.	Приоритетные методы лучевого исследования головного и спинного мозга, полости носа и пазух, височной кости, орбиты. Преимущества и недостатки краниографии, КТ и МРТ в исследовании черепа, головного и спинного мозга. Особенности травматического повреждения костей черепа, лучевые признаки инсульта, аневризм сосудов и опухолей.	Студент должен знать: - методы ЛД, используемые в диагностике заболеваний головного и спинного мозга - преимущества КТ в исследовании костей черепа и МРТ в исследовании головного и спинного мозга - сроки назначения КТ и МРТ при геморрагическом и ишемическом инсультах	2	7
12. Лучевая терапия злокачественных опухолей. Лучевые реакции и повреждения.	Принципы и методы лучевой терапии злокачественных опухолей, ее радиобиологические основы. Показания и противопоказания к лучевому лечению. Лучевая, комбинированная и комплексная терапия злокачественных опухолей. Основные программы лучевого лечения. Классификация методов облучения. Этиопатогенез лучевых реакций и повреждений и их классификация. Методы профилактики и лечения.	Студент должен знать -биологическое действие ионизирующего излучения -принципы лучевого лечения опухолей Студент должен иметь представление о радиочувствительности опухолей Студент должен знать: -основные типы лучевых реакций и повреждений способы их профилактики. Студент должен представлять роль и место лучевой терапии в лечении онкологической патологии.	2	7
ИТОГО:			24	

## 2.2 Практические занятия, их содержание и объем в часах

Тема и содержание	Целевые задачи	СРС	Объем в часах		
			Практ. занятие	СРС аудит.	Семестр
1. Принципы и	Студент должен знать		3	1	6

методы лучевой диагностики.	-принципы визуализации органов и организацию работы отделений лучевой диагностики - группы методов лучевой диагностики -способы защиты от ионизирующего излучения	-основные методы лучевой диагностики - виды диагностических изображений - основные параметры анализа рентгенограммы, эхограммы, сцинтиграммы, КТ-МР-томограммы			
	Студент должен уметь				
	-выбирать оптимальный способ лучевой диагностики в зависимости от клинической задачи, пользоваться средствами индивидуальной защиты -определять метод и объект исследования	- определять показания к назначению метода лучевой диагностики - на основании знания преимуществ и недостатков методов выбирать рациональный диагностический алгоритм в зависимости от клинической задачи			
2.Лучевая диагностика заболеваний легких.	Студент должен знать		2	2	6
	-основные методы лучевого исследования легких -методику чтения рентгенограмм - основные	- лучевая анатомия органов дыхания - доленое и сегментарное строение легких			

	<p>рентгеноморфологические синдромы поражения легких</p> <p>Студент должен уметь</p> <p>-оформить направление на лучевое исследование -определить показания и противопоказания к исследованиям -отличить норму от патологии</p> <p>-описать рентгенограмму ОГК по схеме ООД - отличить норму от патологии -определить рентгеноморфологический синдром поражения легких</p>			
3. Рентгеносемиотика основных заболеваний легких.	Студент должен знать	2	2	6
	-основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний легких			
	Студент должен уметь			
	<p>-различать симптомы поражения -оценить изменения при наиболее часто встречающихся заболеваниях - определить последующую тактику лучевого обследования (рациональный диагностический алгоритм) в зависимости от диагностической задачи</p> <p>-оформить протокол исследования -провести внутри- и межсиндромальную диагностику по диагностическим алгоритмам - сделать вывод о возможных заболеваниях при выявлении рентгеноморфологического синдрома</p>			

4. Лучевая диагностика заболеваний сердца	Студент должен знать		2	2	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-методы лучевого исследования сердца</li> <li>- рентгеноанатомию сердца в прямой проекции</li> <li>- принцип получения информации и оцениваемые параметры при эхокардиографии (ЭхоКГ)</li> <li>- лучевую семиотику врожденных и приобретенных пороков сердца, инфаркта миокарда, миокардита, перикардита, гипертонической болезни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- краеобразующие элементы сердечной тени в прямой проекции</li> <li>- присутствие в кабинете ЭхоКГ при проведении исследования</li> <li>- принципы оценки результатов ЭхоКГ</li> <li>- оценку и значение показателей сократительной способности миокарда</li> <li>- принципы оценки результатов доплерографического исследования кровотока в полостях сердца и отходящих сосудов</li> </ul>			
	Студент должен уметь				
<ul style="list-style-type: none"> <li>-определить показания и противопоказания к методам исследования</li> <li>- анализировать полученные результаты</li> <li>- сделать заключение по сократительной способности миокарда на основе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-оформить протокол исследования</li> <li>-на рентгенограмме определить признаки патологической конфигурации сердца</li> <li>-определить на ЭхоКГ и сцинтиграммах признаки инфаркта миокарда</li> <li>- объяснить больному результаты проведенного ЭхоКГ</li> </ul>				

	результатов ЭхоКГ	исследования			
5. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения.	Студент должен знать		2	2	6
	- лучевую анатомию ЖКТ, методы исследований, лучевые симптомы заболеваний - лучевую диагностику неотложных состояний ЖКТ	- анатомию ЖКТ - различие в получаемой информации при бесконтрастных и контрастных методах рентгенологического исследования пищевода, желудка, кишечника			
	Студент должен уметь				
	- определить показания и противопоказания к методам исследования - оформить направление на исследование - распознать острую кишечную непроходимость, перфорацию полого органа, инородное тело	- оформить протокол исследования - дать заключение о характере патологии - принять участие в деловой игре «Острый живот»			
6. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы.	Студент должен знать		2	2	6
	методы лучевого исследования, лучевые симптомы поражений и повреждений скелета, лучевую семиотику	- рентгено-анатомию костей и суставов - дифференциальные признаки остеобластической и остеолитической формы саркомы - отличие вывиха от подвывиха			

	заболеваний и возрастные особенности скелета	- особенности переломов у детей и лиц старшего возраста			
	Студент должен уметь				
	- определить рациональный диагностический алгоритм лучевого исследования -оформить направление на исследование -определить показания и противопоказания к исследованию	-оформить протокол исследования -отличить норму от патологии -выявить основные признаки патологических изменений - определить диагностический ряд заболеваний в соответствие с рентгенокартиной			
7. Лучевая	Студент должен знать		3	1	7

диагностика заболеваний эндокринной системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональный диагностический алгоритм исследования больных заболеваниями эндокринной системы;</li> <li>- показания к назначению КТ и МРТ при травматическом повреждении черепа и инсультах;</li> <li>- методы исследования спинного мозга, полостей носа и орбиты и их возможности;</li> <li>- основные симптомы и синдромы заболеваний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- лучевую семиотику черепа, головного и спинного мозга, орбит, пазух и полостей носа в норме и принципы оценки диагностических изображений при основных заболеваниях;</li> </ul>			
	Студент должен уметь				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать метод исследования первой очереди и определить сроки направления</li> <li>- оформить направление на исследование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличить норму от патологии</li> <li>- определить основной УЗ синдром поражения щитовидной железы</li> <li>- оценить результаты сцинтиграфии ЩЖ и РИА</li> <li>- выбрать метод исследования надпочечников и парашитовидных желез</li> </ul>			
8. Лучевая диагностика заболеваний	Студент должен знать		2	2	7
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методику оценки УЗ-</li> </ul>			

органов пищеварения: ультразвуковой метод в исследовании паренхиматозных органов брюшной полости (поджелудочной железы, печени, желчевыводящих путей, селезенки)	<p>формирования эхограммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преимущества и недостатки УЗИ</li> <li>- методику проведения УЗИ</li> <li>- эхографическая картина органов в норме</li> <li>- основные ультразвуковые синдромы патологии</li> <li>- принципы интерпретации результатов УЗИ</li> </ul>	<p>изображения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ультразвуковую анатомию печени, ЖП, ПЖ и селезенки</li> <li>- терминологию, используемую в протоколах УЗИ, и ее понятие</li> <li>- синдромальный подход в формировании заключения по результатам анализа эхограмм</li> </ul>			
	Студент должен уметь				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбрать в зависимости от клинических задач обследования место (очередность) УЗИ в диагностическом алгоритме</li> <li>- определить цели и задачи УЗИ (предположить объем информации, которую можем получить при УЗИ)</li> <li>- оформить направление</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отличить норму от патологии</li> <li>-определить ведущие симптомы поражения органа и сформулировать синдром патологии</li> <li>-составить протоколы исследования</li> <li>-дать заключение о характере изменений</li> <li>- предположить патоморфологический и патофизиологический субстрат выявленных на УЗИ изменений на основе сопоставления УЗ- информации и знаний пат.физиологии и пат.анатомии</li> </ul>			



9. Лучевая диагностика в урологии и нефрологии	Студент должен знать		2	2	7
	-основные методы лучевого исследования анатомо-морфологических параметров и функции мочевыделительной системы, лучевые симптомы и синдромы патологии	-лучевую анатомию мочевыделительной системы - преимущества и недостатки в оценке получаемой информации о мочевыделительной системе при УЗИ и ЭУ в сравнительном аспекте - фазы ренографической кривой			
	Студент должен уметь				
	-анализировать рентгенограммы, ренограммы, данные ультразвукового исследования	- отличить норму от патологии -составить протоколы исследования - сделать заключение о характере патологического изменения - определить тип ренографической кривой			
10. Лучевая диагностика в акушерстве и гинекологии	Студент должен знать		2	2	7
	-основные методы лучевого исследования матки и придатков, их преимущества, недостатки, показания к назначению и приоритетность использования в диагностическом ряду	- УЗ-ую картина матки и придатков в норме - основные параметры анализа УЗ-го изображения матки и придатков на эхограмме - синдромальный подход в			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методики УЗИ малого таза и подготовку больного к обследованию</li> <li>- основные ультразвуковые синдромы патологии</li> <li>- принципы интерпретации результатов УЗИ</li> </ul>	<p>формировании заключения по результатам анализа эхограмм у гинекологического профиля больных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные критерии диагностики беременности и ее патологии</li> <li>- отличительные ультразвуковые признаки внематочной беременности</li> <li>- принцип пренатальной диагностики врожденных пороков плода</li> </ul>			
Студент должен уметь					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определить метод лучевого исследования матки и придатков</li> <li>- оформить направление на исследование</li> <li>- сформулировать по результатам проведенного анализа эхограммы ведущий синдром патологии половых органов у женщины</li> <li>- принять решение о достаточности УЗ-х признаков для постановки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определить задачи УЗ-го исследования матки и придатков</li> <li>- определить сроки направления на скрининговые УЗ-ые исследования по беременности</li> <li>- анализировать ультразвуковую картину половых органов</li> <li>- отличить норму от патологии</li> <li>- определить задачи УЗИ при беременности</li> <li>- определить</li> </ul>			

	диагноза внематочной беременности	диагностически значимые признаки внематочной беременности (прямые и косвенные) - принять решение о целесообразности назначения других методов лучевого исследования			
11. Лучевая диагностика в неврологии, оториноларинголог ии и офтальмологии.	Студент должен знать		2	2	7
	- методы лучевого исследования, лучевые симптомы поражений и повреждений головного и спинного мозга, пазух черепа и орбиты, лучевую семиотику заболеваний и рациональный диагностический алгоритм лучевого обследования; - возможности лучевых методов в оценке сосудов головы и шеи (УЗДС, ангиографии, КТ и МРТ)	- лучевую анатомию черепа и головного мозга; - лучевые признаки ишемического и геморрагического инсульта, сроки их появления на КТ и МРТ; - возможности КТ-, МР- и рентген- ангиографии в исследовании сосудов; - особенности переломов костей черепа; - КТ и МР- признаки опухолей головного мозга			
	Студент должен уметь				
- определить метод лучевого исследования, исходя из	- отличить норму от патологии; - оценить прямые и косвенные				

	<p>ситуационной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформить направление на исследование;</li> <li>- анализировать краниограммы, КТ- и МР-томограммы;</li> <li>- исходя из возможностей метода, определить задачи обследования орбит</li> </ul>	<p>признаки объемного образования головного мозга;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить на КТ и МРТ инсульт;</li> <li>- отличить эпидуральную от субдуральной гематомы;</li> <li>- распознать пазухи черепа и полости носа и их патологию (синусит, пансинусит):</li> </ul>			
<p>12. Лучевая терапия злокачественных опухолей. Лучевые реакции и повреждения.</p>	<p>Студент должен знать</p>		<p>2</p>	<p>2</p>	<p>7</p>
	<p>основные принципы лучевой терапии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию методов облучения</li> <li>- основной радиобиологический закон</li> <li>- устройство и организация работы блока дистанционной лучевой терапии</li> <li>- устройство рентгенотерапевтической установки</li> <li>- контактные методы облучения</li> <li>- рентгенотерапия</li> <li>- лучевое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место лучевой терапии в лечении злокачественных опухолей</li> <li>- особенности контактного облучения</li> <li>- роль и место лучевой терапии в лечении неопухолевых заболеваний</li> <li>- по историям болезни</li> <li>ознакомиться с периодами ЛТ и их особенностями</li> <li>- виды лучевых реакций и повреждений</li> </ul>			

	лечение неопухолевых заболеваний - лучевые реакции и повреждения и их классификаци ю			
	Студент должен уметь			
	- обосновать (мотивировать ) выбор метода лучевого лечения - определить план мероприятий в предлучевом, лучевом и постлучевом периодах ЛТ - определить по истории болезни эффективност ь ЛТ по достигнутому результату	-определить показания и противопоказания к облучению - решить вопрос о целесообразности проведения курса лучевой терапии - ознакомить больного с предстоящими этапами ЛТ и мероприятиями по реализации поставленных задач в каждом из этапов («деловая игра»)		
Итого:			26	22
			48	
13. Зачет			2	

### Раздел 3

#### Учебно-методические материалы по дисциплине

3. Информационно-методическое обеспечение лекций и практических занятий.

3.1. Литература:

А. Основная:

1. Линденбратен Л.Д. Медицинская радиология. – М.: Медицина, 2000 г.

## Б. Дополнительная

(для пользования библиотечным фондом БГМУ и при наличии в свободном доступе)

### **1. по теме «Принципы и методы лучевой диагностики: основы ультразвуковых, радионуклидных, КТ и МРТ исследований»**

1. Камалов И.И. Принципы и методы современной лучевой диагностики - Казань, 2003. - 256с.
2. Технические средства медицинской интраскопии./ Под ред. Леонова Б.И. - М.: Медицина, 1989 .
3. Основы рентгенодиагностической техники: учеб. пособ. для студ. мед. вузов / Г. И. Бердяков, А. Б. Блинов, Н. Н. Блинов и др. ; Ред. Н. Н. Блинов. - М.: Медицина, 2002. - 392 с.
4. Королюк И.П. Современные информационные технологии в преподавании лучевой диагностики: учебное пособие/ И.П. Королюк: Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию. – Самара: ООО «ИПК «Содружество»», 2007. – 74 с.
5. Кочетков А.Г., Соколов В.В., Коновалова И.В. Рентгенологический метод в изучении нормальной анатомии человека: Учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 2002. – 120с.

### **2. по теме: «Лучевая диагностика заболеваний легких»**

1. Приходько А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: лекции для студентов / А.Г. Приходько. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 90.с.
2. Тромбоэмболия легочной артерий. Сообщение Европейского общества кардиологов, пер. с англ, 2008 г.
3. Линденбратен Л.Д. Медицинская рентгенология / Л.Д. Линденбратен, Л.Б. Наумов - М.: Медицина, 1984 г
4. Власов П.В. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости: научное издание/П.В. Власов. – М.: Видар, 2006.-311с.
5. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости. – СПб, 2003 - 371с.
6. Ищенко Б.И. Лучевая диагностика для торакальных хирургов/ Б.И. Ищенко, Л.Н. Бисенков, И.Е. Тюрин. – СПб.: ДЕАН, 2001. - 346с.

### **3. по теме: «Лучевая диагностика сердца»**

1. Рентгеноэндоваскулярная хирургия / Под ред. Рабкин И.Х. с соавт. - М.: Медицина, 1987г.
2. Приходько А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: лекции для студентов / А.Г. Приходько. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 90.с.

### **4. по теме: «Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения: рентгенологический метод исследования»**

1. Крестин Г.П., Чойке П.Л., Острый живот: Визуализационные методы диагностики: Пер. с англ./ Под общ.ред. И.Н.Денисова. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. – 360с.: 312 ил. – («Высокие технологии в медицине»).

2. Портной Л.М. Современная лучевая диагностика в гастроэнтерологии и гастроэнтероонкологии. – М.: Издательский дом Видар-М, 2001. – 224с., ил.
  3. Рекомендательные протоколы оказания неотложной хирургической помощи населению / Под общей редакцией член-корр. РАМН, профессора В.М. Тимербулатова. – Уфа, 2008.
5. **по теме: «Лучевая диагностика повреждений и заболеваний костно-суставной системы»**
1. Брюханов А.В., Васильев А.Ю. Магнитно-резонансная томография в остеологии. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2006. – 200с.: ил.
  2. Семизоров А.Н., Романов С.В. Рентгенологическое и ультразвуковое исследование при заболеваниях суставов: Пособие для врачей. – 2-е изд. – М.: Издательский дом Видар – М, 2006. – 152с.
  3. Семизоров А.Н., Шахов Б.Е. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов: пособие для врачей. – Н.Новгород: Изд-во Нмжгородской государственной медицинской академии, 2002. – 207 с.
6. **по теме: «Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы»**
1. Дедов И.И., Беленко Ю.Н., Беличенко О.И., Мельниченко Г.А. Магнитно-резонансная томография в диагностике заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы и надпочечников. – М.: Медицина, 1997. – 160 с.
  2. Паршин В.С., Цыб А.Ф., Ямасита С. Рак щитовидной железы. Ультразвуковая диагностика. Клинический атлас. По материалам Чернобыля: атлас/ Обнинск: МРНЦ РАМН, 2002.-230с.
  3. Приходько А.Г. Методы лучевой диагностики. Лучевая диагностика в эндокринологии и онкологии. Лучевая терапия: лекции для студентов / А.Г. Приходько. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 124.с.
7. **по теме: «Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения: ультразвуковой метод в исследовании паренхиматозных органов»**
1. Основы ультразвукового метода исследования и его применение в клинике внутренних болезней: Учебно-методическое пособие / Составители: И.В. Верзакова и соавт.; Уфа: Изд-во БГМУ, 2004. – 132 с. Гриф УМО РФ.
8. **по теме: «Лучевая диагностика в нефрологии и урологии»**
1. Комплексная лучевая диагностика нарушения функции почек: Учебное пособие / Авторы: к.м.н. Валеев Р.Г. , к.м.н. Лоскутова Л.А., д.м.н. Муфазалов Ф.Ф, к.м.н. Набиуллина М.К. , к.м.н. Нелюбин С.П.; Уфа: Изд-во БГМУ, 2001. – 37 с.
  2. Лучевая диагностика в уронефрологии детского возраста: Учебное пособие / Авторы: д.м.н. Верзакова И.В., д.м.н. Васильева Н.П.; Уфа: «АмегаPRINT», 2008. – 104 с.
  3. Лучевая диагностика заболеваний, опухолей почек, надпочечников и пороков развития мочевых путей / Р.Ф. Акберов, М.К. Михайлов, М.М. Яхин, З.И. Хайруллова. – Казань, 2002. – 196 с.
  4. Применение новейших технологий в диагностике урологических заболеваний. Тематический сборник 1-е издание – М.: ООО «Фирма Стром», 2005 – 82 с.,
  5. Труфанов Г.Е., Петров С.Б, Мищенко А.В., Рязанов В.В. ,Опекунова А.М. Лучевая диагностика опухолей почек, мочеточников и мочевого пузыря. – СПб.: «ЭЛБИ-СПб», 2006. – 198с.

9. **по теме «Лучевая диагностика в акушерстве и гинекологии»**

1. Флейшер А. и др. Эхография в акушерстве и гинекологии: теория и практика: в 2 ч. – 6-е изд. – М. : Видар, 2004- Ч.2/ пер. с англ. Под ред. Е.В. Федоровой, А.Д. Липмана.-2004.-592с.

10. **по теме: «Лучевая диагностика в неврологии, оториноларингологии и офтальмологии»**

1. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области / Н.А.Рабухина, Г.И.Голубева, С.А.Перфильев. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 128 с.: ил.
2. Катькова Е.А.; ред. Зубарева А.В.. Диагностический ультразвук. Офтальмология: практическое руководство. – М. : Фирма СТРОМ, 2002.-120 с.
6. Трофимова Т.Н. [и др.]. Нормальная лучевая анатомия головного мозга (КТ, МРТ, УЗИ) [пособие]/ - 2-е изд., испр. И доп.- СПб.: ИЗД. Дом СПб МАПО, 2004-34с.
7. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Озерова В.И., Пронин И.Н.. Нейрорентгенология детского возраста Pediatric neuroradiology: монография/ – М.: Антидор, 2001-456 с.
8. Банникова Е.А., Бокйов И.В., Дергунова Н.И.[и др.]; под ред. Труфанова Г.Е., Рамешвили Т.Е . Сборник учебных пособий по нейрорентгенологии: сборник/; Военно-медицинская академия. – СПб.: ЭЛБИ - СПб, 2004.-238с.

11. **по теме: «Лучевая терапия. Злокачественных опухолей. Лучевые реакции и повреждения»**

1. Основы лучевой терапии в вопросах и ответах: Пособие для самостоятельной работы студентов, интернов и клинических ординаторов. Авторы: Верзакова И.В., Михайлов А.В., Салмина Н.Н., Какаулина Л.Н., Макарьева М.Л, Губайдуллина Г.М.; Уфа: «АмегаPRINT», 2008. – 42 с.
2. Приходько А.Г. Лучевая диагностика в кардиологии и пульмонологии. Лучевая терапия: лекции для студентов / А.Г. Приходько. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 90.с.

12. **Рациональный диагностический алгоритм**

1. Путеводитель по диагностическим изображениям: Справочник практического врача / Ш.Ш. Шотемор, И.И. Пурижанский, Т.В. Шевякова и др. – м.: Советский спорт, 2001. – 400 с.
2. Линденбратен Л.Д., Зубарев А.В., Китаев В.В., Шехтер А.И. Основные клинические синдромы и тактика лучевого обследования / Под ред. Линденбратена Л.Д. – М.: Видар, 1997. 192с.

3.2. Перечень наглядных и других пособий, технических средств обучения и контроля

3.2.1. Технические средства

№	Наименование ТСО, ТСК	Наличие (шт)	
		на кафедре	на клинической базе
1.	Диапроекторы	2	2
2.	Телевизоры	1	1



3. Компьютеры	2	3
4. Видеомагнитофоны	1	1
5. Обучающие и контролирующие программы	9	7
6. Негатоскопы	23	10
7. Мультимедийные проекторы	4	2
8. Ультразвуковой сканер «Sonoscape»	1	3

### 3.2.2 Учебные слайды и видеофильмы

Наименование слайдов и видеофильмов	Наличие на кафедре	
	слайдов	видеофильмов
1. Принципы и методы лучевой диагностики. Компьютерная обработка данных	50	2
2. Лучевое исследование органов дыхания	40	
3. Лучевое исследование сердечно-сосудистой системы, ангиография, эндоваскулярная рентгенохирургия	30	1
4. Лучевая диагностика заболеваний ЖКТ и гепатобилиарной системы	60	2
5. Лучевая диагностика заболеваний костей и суставов	30	
6. Лучевая диагностика в уронефрологии	20	
7. Лучевая диагностика в гинекологии	20	
8. Пренатальная диагностика пороков развития плода	20	1
9. Лучевая терапия	40	3

### 3.2.3 Учебно-наглядные пособия

№ п/п	Наименование учебно-наглядного пособия	шт
1.	Таблицы: 1. Рентгеноанатомия	30
	2. Общая рентгенодиагностика	28
	3. Дифференциальная рентгенодиагностика	22
	4. Медицинская радиология	25
2.	Схемы: 1. Чтение рентгенограмм	4
	2. Анализа данных радионуклидного исследования	1
	3. Составления плана лучевого лечения	1
3.	Рентгенограммы (наборы)	6
4.	Скано- и сцинтиграммы (наборы)	5
5.	Сонограммы (наборы)	3
6.	КТ-граммы (наборы)	6
7.	МРТ-граммы (наборы)	3
8.	Пособие "Радиоизотопная диагностика в клинике внутренних болезней"	3
9.	Атлас ультразвуковых томограмм	5
10.	Буклеты аппаратуры медицинской интраскопии	10

### 3.2.4. Перечень методических указаний для студентов, методических разработок для преподавателей, контролирурующих средств

Наименование методических материалов	Кол-во экземпляров	Способ тираж.
1. Методические разработки лекций для преподавателей по темам дисциплины «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
2. Методические указания для преподавателей к практическим занятиям по темам дисциплины «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
3. Методические указания для студентов к практическим занятиям по темам дисциплины «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
4. Методические рекомендации для внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
5. Методические рекомендации для аудиторной (самостоятельной) работы студентов (СРС) по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
6. Тестовый контроль исходного уровня знаний студентов по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
7. Тестовый контроль конечного уровня знаний студентов по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» (12 тем)	30	принтер
8. Итоговый тестовый контроль уровня знаний студентов по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» (10 вариантов)	100	принтер
9. Перечень вопросов для подготовки к зачету	5	принтер
10. Зачетные билеты (45 билетов)	5	принтер
11. Положение о балльно-рейтинговой системе по дисциплине «лучевая диагностика и лучевая терапия» с критериями аттестации студентов	1	Принтер
	1	Электронный вариант на сайте БГМУ

#### РАСЧЕТ ЧАСОВ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

Всего на курс - 108 ч

Из них:

Лекций - 24 ч

Практических занятий - 48 ч (в т.ч. самостоятельная (аудиторная) работа студентов под руководством преподавателя - 22 ч)

Внеаудиторная работа студентов – 36 ч

**З А Ч Е Т - 2 ч**

Наименование разделов и тем	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа
	Количество часов				Количество часов
	Всего	Лекций	Практ. зан.	СРС (аудитор)	СРС (внеаудиторн)
1. Принципы и методы лучевой диагностики	8	4	3	1	3
2. Лучевая диагностика заболеваний легких	10	2	4	4	5
3. Лучевая диагностика сердца и крупных сосудов	6	2	2	2	3
4. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения: рентгенологический метод исследования.	6	2	2	2	3
5. Лучевая диагностика повреждений и заболеваний опорно-двигательной системы	6	2	2	2	3
6. Лучевая диагностика заболеваний эндокринной системы.	6	2	3	1	2
7. Лучевая диагностика заболеваний органов пищеварения: ультразвуковой метод в исследовании паренхиматозных органов	6	2	2	2	2
8. Лучевая диагностика в нефрологии и урологии.	6	2	2	2	3
9. Лучевая диагностика в акушерстве и гинекологии.	6	2	3	1	2
10. Лучевая диагностика в неврологии, оториноларингологии и офтальмологии.	6	2	2	2	3
11. Лучевая терапия злокачественных опухолей. Лучевые реакции и повреждения.	6	2	2	2	2
10. Тренировочное тестирование					1
11. Зачет	2				4