

12.11.2015

**Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
медицинский университет», профессор

В.А. Снежицкий В.А.Снежицкий

«*11*» *декабря* 2015 г.

Регистрационный № УД- *432* /уч.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-79 01 05 «Медико-психологическое дело»**

Учебная программа составлена на основе рабочего учебного плана и типовой учебной программы по лучевой диагностике и лучевой терапии от 20.06. 2015 г. регистрационный номер ТД – L.482/тип

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии (20.10. 2015, протокол № 2)

Заведующий кафедрой лучевой диагностики
и лучевой терапии
доцент

В.А. Овчинников

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом
УО « Гродненский государственный медицинский университет»

(дата, номер протокола)

Председатель

(подпись)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Лучевая диагностика и лучевая терапия – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания и методики лучевой диагностики и лучевой терапии, используемые в медицине.

Учебная программа составлена на основе рабочего учебного плана и типовой учебной программы по лучевой диагностике и лучевой терапии от 20.06. 2015 г. регистрационный номер ТД – L.482/тип

Целью изучения учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» является формирование у студентов знаний, умений и навыков по безопасному применению в медицине современных методов лучевой визуализации и лучевой терапии.

Задачи изучения учебной дисциплины:

– подготовка студентов к использованию методов лучевой диагностики и лучевой терапии;

– подготовка студентов к определению показаний и противопоказаний к назначению методов лучевой диагностики и лучевой терапии;

– обучение распознаванию на диагностических изображениях основных лучевых симптомов и синдромов.

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин:

Анатомия человека. Строение тела человека, составляющих его систем, органов, тканей, половые и возрастные особенности организма.

Гистология, цитология, эмбриология. Основные положения клеточной теории. Структурные компоненты клетки. Основные закономерности развития, строения и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов).

Медицинская биология и общая генетика. Строение и функции клеток и их производных, механизмы воспроизведения и взаимодействия клеток. Молекулярно-генетический и клеточный уровни организации живого.

Общая химия. Биоорганическая химия. Химические элементы и их соединения. Химические реакции. Структура белка. Строение и свойства биологической мембраны.

Нормальная физиология. Организация жизненных процессов на различных структурно-функциональных уровнях. Механизмы регуляции организма в целом и отдельных его составляющих.

Изучение учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» обеспечивает формирование у специалиста следующих групп компетенций.

Академические компетенции

Студент должен:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Уметь работать самостоятельно.

АК-3. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-4. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-5. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни, самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Социально-личностные компетенции

Студент должен:

СЛК-1. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-2. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.

Профессиональные компетенции

Студент должен быть способен:

ПК-1. Осуществлять первичную диагностику соматических расстройств с последующим направлением к врачам-специалистам соответствующего профиля.

ПК-2. Устанавливать терапевтические отношения с пациентами.

ПК-3. Внедрять в лечебно-диагностический процесс новые медицинские технологии.

ПК-4. Формулировать профессиональные проблемы.

ПК-5. Определять показания и осуществлять направление пациента на консультацию к врачам-специалистам, оказывающим иные виды специализированной медицинской помощи.

ПК-6. Планировать и проводить научные исследования, обобщать и представлять их результаты.

ПК-7. Анализировать тенденции развития медицинской науки, оптимизировать лечебно-диагностический процесс с учетом результатов научно-исследовательских работ.

ПК-8. Использовать оптимальные виды, методы и средства обучения.

ПК-9. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

ПК-10. Вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками.

ПК-11. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять их.

ПК-12. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

ПК-13. Владеть современными средствами телекоммуникаций.

ПК-14. Владеть основными методами защиты работников организаций здравоохранения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате изучения учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» студент должен

знать:

- принципы и методы лучевой диагностики и лучевой терапии;
- основную лучевую семиотику наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов, центральной нервной системы и опорно-двигательного аппарата;
- принципы ограничения медицинского облучения;
- показания и противопоказания к назначению методов лучевой диагностики и лучевой терапии;

уметь:

- определять все органы человека на лучевых изображениях;
- выявить основные лучевые синдромы при наиболее часто встречающихся заболеваниях и повреждениях;

владеть:

- навыками определения на рентгенограммах области исследования, основных анатомических структур, способа контрастирования.

На изучение учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия» для специальности 1-79 01 05 «Медико-психологическое дело» отведено 82 академических часа, из них 54 часа - аудиторных. Примерное распределение аудиторного времени по видам занятий: лекций – 18 часов, практических занятий – 36 часов.

Рекомендуемая форма текущей аттестации: зачет (6 семестр).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
1. Место и роль лучевой диагностики и лучевой терапии в медицине	2	2
2. Методы лучевой диагностики	2	6
2.1. Методы рентгенологических исследований	2	2
2.2. Методы ультразвуковых исследований		2
2.3. Методы радионуклидных исследований. Магнитно-резонансная томография		2
3. Частная лучевая диагностика	12	24
3.1. Лучевая диагностика опорно-двигательного аппарата	2	4
3.2. Лучевая диагностика органов дыхания	2	4
3.3. Лучевая диагностика сердца и сосудов		4
3.4. Лучевая диагностика органов пищеварительной системы	2	4
3.5. Лучевая диагностика органов эндокринной системы	2	2
3.6. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы	2	2
3.7. Лучевая диагностика центральной нервной системы	2	4
4. Лучевая терапия	2	4
4.2. Методы лучевой терапии	2	2
4.3. Ограничение медицинского облучения		2
Всего часов	18	36

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Место и роль лучевой диагностики и лучевой терапии в медицине

Определение лучевой диагностики и лучевой терапии. Возникновение и этапы развития лучевой диагностики и лучевой терапии. Современные достижения лучевой диагностики и возможности лучевой терапии.

Значение, цель и задачи учебной дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия», связь с другими учебными дисциплинами и ее значение для медицины.

2. Методы лучевой диагностики

2.1. Методы рентгенологических исследований

Принципы методов рентгенологических исследований (рентгеноскопия с усилителем рентгеновского изображения, аналоговая и цифровая рентгенография, линейная томография, шаговая и многосрезовая спиральная компьютерная томография). Особенности изображения органов и тканей при рентгенологических исследованиях. Рентгеноконтрастные средства. Лечебно-профилактические мероприятия, направленные на устранение побочных эффектов при искусственном контрастировании. Анализ рентгенограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов теней и просветлений. Анализ компьютерных томограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов гиподенсивных и гиперденсивных зон.

2.2. Методы ультразвуковых исследований

Принципы методов ультразвуковых исследований. Одномерные методы (А-метод, М-метод). Двумерные методы (линейный, конвексный, секторальный). Синтезирование объемного ультразвукового изображения (трехмерный режим). Допплерография и ее режимы (постоянный, импульсный, цветовой, энергетический). Контрастные средства в ультразвуковой диагностике. Особенности изображения органов и тканей при ультразвуковых исследованиях. Анализ сонограмм: определение метода и объекта исследования, акустической структуры объекта исследования. Анализ доплерограмм: определение движущегося объекта исследования и его характеристики.

2.3. Методы радионуклидных исследований. Магнитно-резонансная томография

Принципы методов радионуклидных исследований. Понятие о радиофармацевтическом препарате. Способы его введения, побочные действия. Основные методы радионуклидного исследования (радиометрия, радиография, статическая и динамическая сцинтиграфия, однофотонная эмиссионная компьютерная томография, двухфотонная позитронная эмиссионная компьютерная томография, радиоиммунный анализ). Анализ сцинтиграмм: определение объекта исследования и распределения в нем радиофармацевтического препарата.

Магнитно-резонансная томография: принцип метода. Регистрация магнитного сигнала (протонная плотность, T1- и T2-взвешенные изображения). Контрастные средства в магнитно-резонансной томографии. Анализ магнитно-резонансных томограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов

гипоинтенсивных и гиперинтенсивных зон в T1- и T2- взвешенных изображениях. Противопоказания к магнитно-резонансной томографии.

3. Частная лучевая диагностика

3.1. Лучевая диагностика опорно-двигательного аппарата

Показания и противопоказания к лучевому исследованию опорно-двигательного аппарата. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата. Лучевая анатомия, физиология опорно-двигательного аппарата и лучевая семиотика при его патологии. Лучевые признаки при травматических повреждениях опорно-двигательного аппарата. Лучевые признаки при воспалительных, дегенеративно-дистрофических, опухолевых заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

3.2. Лучевая диагностика органов дыхания

Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов дыхания. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования легких. Лучевая анатомия, физиология легких и лучевая семиотика при патологии легких и средостения. Лучевые признаки при повреждениях и воспалительных заболеваниях органов дыхания, туберкулезе легких и плевры. Лучевая картина при опухолях легких и средостения.

3.3. Лучевая диагностика сердца и сосудов

Показания и противопоказания к лучевому исследованию сердца и сосудов. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования сердца и сосудов. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. Лучевая семиотика патологии сердца и сосудов. Лучевые признаки при приобретенных пороках сердца, эндокардитах, миокардитах, перикардитах, ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда, аневризме сердца. Лучевая картина при повреждениях и заболеваниях аорты и ее крупных ветвей, полых вен и вен нижних и верхних конечностей, лимфатических сосудов и узлов.

3.4. Лучевая диагностика органов пищеварительной системы

Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов пищеварительной системы. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования желудочно-кишечного тракта, печени, желчного пузыря и желчных протоков, поджелудочной железы. Лучевая анатомия, физиология и лучевая семиотика при патологии органов пищеварительной системы. Лучевая картина при кишечной непроходимости, прободении язвы, абдоминальной травме, желудочно-кишечном кровотечении, инородных телах и заболеваниях пищевода, желудка и кишечника.

Лучевая картина при травматических повреждениях печени, гепатитах, циррозах, желчнокаменной болезни, остром холецистите, опухолях, асците, обтурации желчевыводящих протоков. Лучевая картина при острых и хронических панкреатитах, опухолях, конкрементах, кистах поджелудочной железы.

3.5. Лучевая диагностика органов эндокринной системы

Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов эндокринной системы. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования гипофиза, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез, их лучевая анатомия, физиология и лучевая семиотика при патологии. Лучевая

картина при заболеваниях гипофиза, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез: опухоли, воспалительные заболевания.

3.6. Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы

Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов мочевыделительной системы. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования мочевых путей. Лучевая анатомия, физиология почек, мочеточников, мочевого пузыря и лучевая семиотика при их патологии. Лучевая картина при травматических повреждениях и заболеваниях органов мочевыделительной системы: гломерулонефрите, пиелонефрите, абсцессе, туберкулезе, пионефрозе, мочекаменной болезни, нефросклерозе, опухолях и кистах.

3.7. Лучевая диагностика центральной нервной системы

Показания и противопоказания к лучевому исследованию центральной нервной системы. Первичные и дополнительные методы лучевой диагностики черепа, позвоночника, головного и спинного мозга. Лучевая анатомия, физиология и лучевая семиотика при патологии. Лучевая картина при повреждениях и заболеваниях черепа и головного мозга: распознавание травматических повреждений, нарушений мозгового кровообращения, опухолей, воспалительных и дегенеративных заболеваний. Лучевая картина при травматических повреждениях, опухолях, воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника и спинного мозга.

4. Лучевая терапия

4.1. Методы лучевой терапии

Принципы радиационной онкологии. Показания и противопоказания к лучевой терапии злокачественных опухолей и неопухолевых заболеваний.

Методы лучевой терапии: дистанционные (конвенциональная, конформная, интенсивно-модулированная и корректируемая по изображениям), контактные (аппликационная, внутрисполостная, внутритканевая), системные. Установки для дистанционного (линейные ускорители, гамма- и рентгенотерапевтические аппараты) и контактного облучения (аппараты для последовательного введения источников излучения, короткофокусные рентгеновские аппараты). Открытые и закрытые источники излучений. Клинико-дозиметрическое планирование лучевой терапии. Принципы психологической, общегигиенической, диетической и лекарственной подготовки пациента к лучевому лечению. Лучевая терапия как самостоятельный вид специального лечения. Варианты комбинированной лучевой терапии. Комплексная и мультимодальная лучевая терапия. Оптимизация лучевых методов лечения злокачественных опухолей.

4.2. Ограничение медицинского облучения

Лучевые реакции и повреждения при лучевой терапии. Диагностика и лечение лучевых реакций и повреждений при лучевой терапии.

Медицинское облучение при лучевой диагностике. Возможные стохастические лучевые поражения в медицинской радиологии. Принципы радиационной безопасности и их реализация в рентгеновской и радионуклидной диагностике, лучевой терапии.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	практические (семинарские) Занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Место и роль лучевой диагностики и лучевой терапии в медицине (4)	1,3	2		0,7			
	Место и роль лучевой диагностики и лучевой терапии в медицине 1. Определение лучевой диагностики и лучевой терапии. 2. Возникновение и этапы развития лучевой диагностики и лучевой терапии. 3. Современные достижения лучевой диагностики и возможности лучевой терапии. 4. Значение, цель и задачи дисциплины «Лучевая диагностика и лучевая терапия», связь с другими учебными дисциплинами и ее значение для медицины. 5. Излучения и источники, применяемые в медицине. 7. Основы и принципы дозиметрии, понятие о дозах, системные и внесистемные единицы дозы, мощности дозы и радиоактивности. 8. Задачи и методы дозиметрии, основные	1,3	2			Компьютерная презентация № 1. Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК).	[1], [2]	Устный опрос. Компьютерное тестирование

	типы дозиметрической аппаратуры.							
	9. Краткий очерк истории радиологии, открытие рентгеновских лучей, естественной и искусственной радиоактивности. 10. Место лучевой диагностики и лучевой терапии в комплексе медицинских знаний и связи ее с другими науками.				0,7	ЭУМК	[1]	Устный опрос. Компьютерное тестирование
2.	Методы лучевой диагностики (8)	1,3	6		0,7			
2.1.	Методы лучевой диагностики Методы рентгенологических исследований 1. Принципы методов рентгенологических исследований (рентгеноскопия с усилителем рентгеновского изображения, аналоговая и цифровая рентгенография, линейная томография, шаговая и многосрезовая спиральная компьютерная томография). 2. Особенности изображения органов и тканей при рентгенологических исследованиях. 3. Анализ рентгенограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов теней и просветлений. 4. Анализ компьютерных томограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов гиподенсивных и гиперденсивных зон.	1,3	2			Компьютерная презентация № 2 ЭУМК	[1], [2], [6], [10]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
2.2.	Методы ультразвуковых исследований		2			Компьютерная	[1],	Устный

	1. Принципы методов ультразвуковых исследований. 2. Одномерные методы (А-метод, М-метод). 3. Двумерные методы (линейный, конвексный, секторальный). 3. Синтезирование объемного ультразвукового изображения (трехмерный режим). 4. Допплерография и ее режимы (постоянный, импульсный, цветовой, энергетический). 5. Особенности изображения органов и тканей при ультразвуковых исследованиях. 6. Анализ сонограмм: определение метода и объекта исследования, акустической структуры объекта исследования. 7. Анализ доплерограмм: определение движущегося объекта исследования и его характеристики.				презентация № 2 ЭУМК	[2], [7],	опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
2.3.	Методы радионуклидных исследований Магнитно-резонансная томография	2					
	1. Принципы методов радионуклидных исследований. 2. Понятие о радиофармацевтическом препарате. Способы его введения, побочные действия. 3. Основные методы радионуклидного исследования (радиометрия, радиография, статическая и динамическая сцинтиграфия, однофотонная эмиссионная компьютерная томография, двухфотонная позитронная эмиссионная компьютерная томография, радиоиммунный анализ). 4. Анализ				Компьютерная презентация № 2 ЭУМК	[1], [2], [8]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.

	сцинтиграмм: определение объекта исследования и распределения в нем радиофармацевтического препарата. 5.Магнитно-резонансная томография: принцип метода. 6. Регистрация магнитного сигнала (протонная плотность, T1- и T2-взвешенные изображения). 7. Анализ магнитно-резонансных томограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов гипоинтенсивных и гиперинтенсивных зон в T1- и T2-взвешенных изображениях. 8. Противопоказания к магнитно-резонансной Томографии							
	9. Методы искусственного контрастирования в рентгенодиагностике, ультразвуковой диагностике и магнитно-резонансной томографии			0,7	Компьютерная презентация № 2 ЭУМК	[1], [2], [7], [8]	Устный опрос. Компьютерное тестирование	
3	Частная лучевая диагностика (36)	7,8	24		4,2			
3.1.	Лучевая диагностика опорно-двигательного аппарата	1,3	4		0,7			

3.1.1.	<p>Лучевая диагностика опорно-двигательного аппарата Лучевое исследование костно-суставного аппарата. Рентгеносемиотика патологических процессов. 1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию опорно-двигательного аппарата. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования опорно-двигательного аппарата. 3. Лучевая семиотика при его патологии.</p>	1,3	2			Компьютерная презентация № 3 ЭУМК	[1], [2], [9], [10] [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
3.1.2.	<p>Лучевые признаки повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата 1. Лучевые признаки при травматических повреждениях опорно-двигательного аппарата. 2. Лучевые признаки при воспалительных, дегенеративно-дистрофических, опухолевых заболеваниях опорно-двигательного аппарата.</p>		2			Компьютерная презентация № 3 ЭУМК	[1], [2], [9], [10] [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
	3. Лучевая анатомия, физиология опорно-двигательного аппарата				0,7	Компьютерная презентация № 3 ЭУМК	[1], [2], [4], [5]	Устный опрос. Компьютерное тестирование
3.2.	Лучевая диагностика органов дыхания	0,7	4					
	Лучевая диагностика органов дыхания	0,7				Компьютерная	[1],	Устный

3.2.1.	Лучевое исследование органов дыхания. Рентгеносемиотика заболеваний легких 1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов дыхания. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования легких. 3. лучевая семиотика при патологии легких и средостения.		2			презентация № 3 ЭУМК	[2], [6], [9], [10]	опрос. Компьютерное тестирование
3.2.2.	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний легких 1. Лучевые признаки при повреждениях органов дыхания. 2. Лучевые признаки при воспалительных заболеваниях, туберкулезе легких и плевры. 3. Лучевая картина при опухолях легких и средостения.		2			Компьютерная презентация № 3 ЭУМК	[1], [2], [6], [9], [10], [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
3.3.	Лучевая диагностика сердца и сосудов	0,7	4		0,7			
3.3.1.	Лучевая диагностика сердца и сосудов Лучевое исследование сердца и сосудов. 1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию сердца и сосудов. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования сердца и сосудов. 3. Лучевая семиотика патологии сердца и сосудов.	0,7	2			Компьютерная презентация № 4 ЭУМК	[1], [2], [6], [9], [10], [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование
3.3.2.	Лучевые признаки заболеваний сердца и сосудов.		2			Компьютерная презентация	[1], [2],	Устный опрос.

	1. Лучевые признаки при приобретенных пороках сердца, эндокардитах, миокардитах, перикардитах, ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда, аневризме сердца. 2. Лучевая картина при повреждениях и заболеваниях аорты и ее крупных ветвей, полых вен и вен нижних и верхних конечностей, лимфатических сосудов и узлов.					№ 4 ЭУМК	[6], [9], [10] [11]	Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
	3. Лучевая анатомия, физиология легких, сердца и сосудов.				0,7	Компьютерная презентация № 3, 4. ЭУМК	[1], [2], [4], [5]	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
3.4.	Лучевая диагностика органов пищеварительной системы	1,3	4		0,7			
3.4.1.	Лучевая диагностика органов пищеварительной системы Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта. 1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов желудочно-кишечного тракта. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования желудочно-кишечного тракта. 3. Лучевая картина при кишечной непроходимости, прободении язвы, абдоминальной травме, желудочно-кишечном кровотечении, инородных телах	1,3	2			Компьютерная презентация № 5. ЭУМК	[1], [2], [9], [10] [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.

	и заболеваниях пищевода, желудка и кишечника.							
3.4.2.	<p>Лучевая диагностика заболеваний печени и поджелудочной железы</p> <p>1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию печени и поджелудочной железы. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования печени, желчного пузыря и желчных протоков, поджелудочной железы. 3. Лучевая семиотика при патологии органов печени, поджелудочной железы. 4. Лучевая картина при травматических повреждениях печени, гепатитах, циррозах, желчнокаменной болезни, остром холецистите, опухолях, асците, обтурации желчевыводящих протоков. 5. Лучевая картина при острых и хронических панкреатитах, опухолях, конкрементах, кистах поджелудочной железы.</p>		2			Компьютерная презентация № 5. ЭУМК	[1], [2], [6], [7], [9], [10] [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование
	6. Рентгеноанатомия органов желудочно-кишечного тракта. Рентгенологические признаки патологических изменений пищеварительного канала.				0,7	Компьютерная презентация № 5. ЭУМК	[1], [2], [4], [5]	Устный опрос. Компьютерное тестирование
3.5.	Лучевая диагностика органов эндокринной системы	1,3	2		0,7			

	<p>Лучевая диагностика органов эндокринной системы</p> <p>Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов эндокринной системы. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования гипофиза, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез и лучевая семиотика при патологии. 3. Лучевая картина при заболеваниях гипофиза, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез: опухоли, воспалительные заболевания.</p>	1,3	2			Компьютерная презентация № 6. ЭУМК	[1], [2], [6], [7], [9], [10] [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование Проверка практических навыков.
	4. Лучевая анатомия, физиология гипофиза, надпочечников, щитовидной и паращитовидной желез.				0,7		[1], [2], [4], [5]	Устный опрос. Компьютерное тестирование
3.6.	<p>Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы</p>	1,3	2		0,7			
	<p>Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы</p> <p>1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию органов мочевыделительной системы. 2. Первичные и дополнительные методы лучевого исследования мочевых путей и лучевая семиотика при их патологии. Лучевая картина при травматических повреждениях</p>	1,3	2			Компьютерная презентация № 7. ЭУМК	[1], [2], [6], [7], [9], [10] [11]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.

	и заболеваниях органов мочевого выделительной системы: гломерулонефрите, пиелонефрите, абсцессе, туберкулезе, пионефрозе, мочекаменной болезни, нефросклерозе, опухолях и кистах.							
	Лучевая анатомия, физиология почек, мочеточников, мочевого пузыря				0,7		[1], [2], [4], [5]	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
3.7.	Лучевая диагностика центральной нервной системы	1,3	4		0,7			
3.7.1.	<p>Лучевая диагностика центральной нервной системы</p> <p>Лучевая диагностика черепа и головного мозга</p> <p>1. Показания и противопоказания к лучевому исследованию черепа и головного мозга. 2. Первичные и дополнительные методы лучевой диагностики черепа и головного мозга и лучевая семиотика при патологии. 3. Лучевая картина при повреждениях и заболеваниях черепа и головного мозга: распознавание травматических повреждений, нарушений мозгового кровообращения, опухолей, воспалительных и дегенеративных заболеваний.</p>	1,3	2			Компьютерная презентация № 8. ЭУМК	[1], [2], [6], [7], [8], [9], [10]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.

3.7.2.	<p>Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга. Показания и противопоказания к лучевому исследованию позвоночника и спинного мозга. Первичные и дополнительные методы лучевой диагностики позвоночника и спинного мозга и лучевая семиотика при патологии. Лучевая картина при травматических повреждениях, опухолях, воспалительных и дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника и спинного мозга.</p>		2			Компьютерная презентация № 8. ЭУМК	[1], [2], [6], [7], [8], [9], [10]	Устный опрос. Компьютерное тестирование. Проверка практических навыков.
	Лучевая анатомия и физиология черепа, позвоночника, головного и спинного мозга.			0,7			[1], [2], [4], [5]	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
4.	Лучевая терапия (6)		2		4			

4.1.	<p>Методы лучевой терапии</p> <p>Дистанционные (конвенциональная, конформная, интенсивно-модулированная и корректируемая по изображениям), контактные (аппликационная, внутрисполостная, внутритканевая), системные. Установки для дистанционного (линейные ускорители, гамма- и рентгенотерапевтические аппараты) и контактного облучения (аппараты для последовательного введения источников излучения, короткофокусные рентгеновские аппараты). Открытые и закрытые источники излучений. Клинико-дозиметрическое планирование лучевой терапии. Принципы психологической, общегигиенической, диетической и лекарственной подготовки пациента к лучевому лечению. Лучевая терапия как самостоятельный вид специального лечения. Варианты комбинированной лучевой терапии. Комплексная и мультимодальная лучевая терапия. Оптимизация лучевых методов лечения злокачественных опухолей.</p>		2			Компьютерная презентация № 9. ЭУМК	[2], [3], [9]	Устный опрос. Компьютерное тестирование.
	<p>Ограничение медицинского облучения</p> <p>Принципы радиационной онкологии. Показания и противопоказания к лучевой терапии злокачественных опухолей и неопухолевых заболеваний.</p>			2Л/2П		Компьютерная презентация № 10. ЭУМК	[2], [3], [9]	Устный опрос. Компьютерное тестирование.

	<p>Лучевые реакции и повреждения при лучевой терапии. Диагностика и лечение лучевых реакций и повреждений при лучевой терапии.</p> <p>Медицинское облучение при лучевой диагностике. Возможные стохастические лучевые поражения в медицинской радиологии. Принципы радиационной безопасности и их реализация в рентгеновской и радионуклидной диагностике, лучевой терапии.</p>							
	Всего (54)	10,4		34	7,6Л/2П			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Лучевая диагностика: учебник. Т.1. / под ред. Труфанова Г.Е. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 416 с.

2. Овчинников, В.А. Лучевая диагностика и лучевая терапия: учебное пособие для студентов медико-психологического и медико-диагностического факультетов/ В.А. Овчинников, В.Н. Волков. – Гродно.: ГрГМУ, 2009. –404 с.

3. Труфанов, Г.Е. Лучевая терапия: учебник, Т.2. / Г.Е. Труфанов, М.А. Асатурян, Г.М. Жаринов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 192 с.

Дополнительная:

4. Атлас лучевой анатомии человека / В. И. Филимонов [и др]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 447 с.

5. Лучевая анатомия человека / под ред. Т.Н. Трофимовой. – Спб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005. – 496 с.

6. Морозов, С.П. Мультиспиральная компьютерная томография / С. П. Морозов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 107 с.

7. Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика: учеб. пособие / И. Ю. Насникова. – Москва – ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 176 с.

8. Сеницын, В. Е. Магнитно-резонансная томография: учеб. пособие / В.Е. Сеницын, Д.В. Устюжанин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 202 с.

9. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия: учебник / С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 304 с.

10. Энциклопедия рентгенологическая. Справочник врача рентгенолога и рентгенолаборанта / под ред. АН. Михайлова. – Мн.: Бел.навука, 2004. – 591 с.

11. www.Radiopaedia.org.

Перечень лекций

№ п/п	Наименование тем лекций	Количество аудиторных часов
1	Место и роль лучевой диагностики и лучевой терапии в медицине.	2
2	Методы лучевой диагностики.	2
3	Лучевая диагностика опорно-двигательного аппарата.	2
4	Лучевая диагностика органов дыхания. Лучевая диагностика сердца и сосудов.	2
5	Лучевая диагностика органов пищеварительной системы.	2
6	Лучевая диагностика органов эндокринной системы.	2
7	Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы.	2
8	Лучевая диагностика центральной нервной системы.	2
9	Ограничение медицинского облучения.	2 (УСРС)
	Всего	18

Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Количество аудиторных часов
1	Место и роль лучевой диагностики и лучевой терапии в медицине.	
2	Методы рентгенологических исследований.	2
3	Методы ультразвуковых исследований.	2
4	Методы радионуклидных исследований. Магнитно-резонансная томография.	2
5	Лучевое исследование костно-суставного аппарата. Рентгеносемиотика патологических процессов.	2
6	Лучевые признаки повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата.	2
7	Лучевое исследование органов дыхания. Рентгеносемиотика заболеваний легких.	2
8	Лучевая диагностика повреждений и заболеваний легких.	2
9	Лучевое исследование сердца и сосудов.	2
10	Лучевые признаки заболеваний сердца и сосудов.	2
11	Лучевая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.	2
12	Лучевая диагностика заболеваний печени и поджелудочной железы.	2
13	Лучевая диагностика органов эндокринной системы.	2
14	Лучевая диагностика органов мочевыделительной системы.	2
15	Лучевая диагностика черепа и головного мозга.	2
16	Лучевая диагностика позвоночника и спинного мозга.	2
17	Методы лучевой терапии.	2
18	Ограничение медицинского облучения.	2 (УСРС)
	Всего	36

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ И ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ С ДРУГИМИ
ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
1-79 01 05 «МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЛО»

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Хирургические болезни	Кафедра хирургических болезней №1	Нет	Согласовано 20.10. 2015, протокол № 2
Внутренние болезни	Кафедра госпитальной терапии	Нет	Согласовано 20.10. 2015, протокол № 2
Неврология	Кафедра неврологии	Нет	Согласовано 20.10. 2015, протокол № 2
Онкология	Кафедра онкологии	Нет	Согласовано 20.10. 2015, протокол № 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям;
- подготовку к коллоквиумам, зачетам по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия;
- решение задач;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- изготовление макетов, лабораторно-учебных пособий.

Основные методы организации самостоятельной работы:

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не выносимых на лекции и практические занятия;
- компьютеризированное тестирование.

Контроль самостоятельной работы может осуществляться в виде:

- контрольной работы;
- итогового занятия, коллоквиума в форме устного собеседования, письменной работы, тестирования;
- обсуждения рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
- проверки рефератов;
- проверки протоколов иллюстративного материала по рентгенодиагностике и радионуклидной диагностике;
- индивидуальной беседы.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устная форма:

- собеседования;
- коллоквиумы;
- доклады на практических занятиях;
- доклады на конференциях;
- устные зачеты;
- оценивание на основе деловой игры.

2. Письменная форма:

- тесты;
- контрольные опросы;
- контрольные работы;
- письменные отчеты по аудиторным (домашним) практическим упражнениям;
- письменные отчеты по иллюстративным материалам;
- рефераты;
- отчеты по научно-исследовательской работе;
- публикации статей, докладов;
- письменные зачеты;
- стандартизированные тесты;
- оценивание на основе деловой игры.

3. Устно-письменная форма:

- отчеты по аудиторным практическим упражнениям с их устной защитой;
- отчеты по домашним практическим упражнениям с их устной защитой;
- зачеты;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.

4. Техническая форма:

- электронные тесты;
- электронные практикумы.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Заведующий кафедрой лучевой
диагностики и лучевой терапии
учреждения образования
«Гродненский государственный
медицинский университет», кандидат
медицинских наук, доцент

В.А. Овчинников