

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель Учебно-методического
объединения по высшему
медицинскому, фармацевтическому
образованию

Б.Н.Андросюк

18.06.2026

Регистрационный № УПД-091-160 /пр./

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Примерная учебная программа по учебной дисциплине
для специальности

7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело»

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»

И.В.Назаренко



СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и
профессионального образования
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

О.Н.Колюпанова



Минск 2026

СОСТАВИТЕЛИ:

Н.Б.Кривелевич, заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук;

И.В.Назаренко, ректор учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доцент кафедры лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Е.А.Слепцова, врач-рентгенолог рентгеновского отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат медицинских наук

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра лучевой диагностики учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

О.В.Водянова, доцент кафедры лучевой диагностики Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРНОЙ:

Кафедрой лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 09.01.2026)

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 05.03.2026);

Научно-методическим советом по медико-диагностическому делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 3 от 11.03.2026)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная учебная программа по учебной дисциплине «Основы медицинской визуализации» разработана в соответствии с образовательным стандартом специального высшего образования по специальности 7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.09.2023 № 302/127.

Цель учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации» – формирование углубленной профессиональной компетенции для диагностики наиболее распространенных заболеваний и повреждений органов опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхания, пищеварения, мочевых и половых органов, черепа и головного мозга, позвоночника и спинного мозга, органа зрения и челюстно-лицевой области с помощью методов медицинской визуализации.

Задачи учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации» состоят в формировании у студентов научных знаний о диагностических возможностях комплекса средств лучевой визуализации различных органов организма человека; лучевых анатомо-физиологических, возрастных и половых особенностях здорового человека и людей с патологическими процессами; основных лучевых симптомах и синдромах наиболее распространенных заболеваний и повреждений органов организма человека, умений и навыков, необходимых для:

- выбора метода визуализации;
- подготовки пациента к лучевому исследованию;
- выбора укладки пациента при проведении лучевых исследований;
- интерпретации лучевых симптомов и синдромов наиболее распространенных заболеваний и повреждений.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Основы медицинской визуализации» относится к модулю «Медицинская визуализация» государственного компонента примерного учебного плана по специальности 7-07-0911-04 «Медико-диагностическое дело», утвержденного первым заместителем Министра здравоохранения Республики Беларусь 24.11.2022 и первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 20.12.2022 (регистрационный № 7-07-09-004/пр.)

Связи с другими учебными дисциплинами (модулями)

Знания умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации», необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин и модулей: «Внутренние болезни и поликлиническая терапия», «Педиатрия», «Эндокринология», «Медицинская визуализация», «Хирургический модуль 2».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации», должен обладать следующей углубленной профессиональной компетенцией:

применять знания лучевой анатомии и лучевой физиологии органов и систем организма человека для распознавания на диагностических изображениях

морфологических и функциональных изменений при наиболее часто встречающихся заболеваниях человека.

В рамках образовательного процесса по учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны; осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, научиться соблюдать учебную и трудовую дисциплину, нормы медицинской этики и деонтологии.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 216 академических часов, из них 130 аудиторных и 86 часов самостоятельной работы студента.

Рекомендуемые формы промежуточной аттестации студентов: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела (темы)	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий	
		лекции	практические занятия
1. Содержание учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации». Организация работы рентгеновского кабинета, кабинета рентгеновской компьютерной томографии, кабинета магнитно-резонансной томографии, радионуклидной лаборатории	8	2	6
2. Частная лучевая диагностика	122	18	104
2.1. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы	14	2	12
2.2. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений легких и средостения	12	–	12
2.3. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений сердца и грудной аорты	14	2	12
2.4. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений глотки, пищевода, желудка и кишечника	8	2	6
2.5. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений паренхиматозных органов пищеварительной системы	8	2	6
2.6. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений мочевых органов	7	1	6
2.7. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений мужской и женской репродуктивной системы	7	1	6

Название раздела (темы)	Всего аудиторных часов	Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий	
		лекции	практические занятия
2.8. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга	14	2	12
2.9. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга	8	2	6
2.10. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений органа зрения	8	2	6
2.11. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух	13	1	12
2.12. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области	9	1	8
Всего:	130	20	110

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Содержание учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации». Организация работы рентгеновского кабинета, кабинета рентгеновской компьютерной томографии, кабинета магнитно-резонансной томографии, радионуклидной лаборатории

Содержание учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации», связь с другими учебными дисциплинами и значение для медицины.

Организация работы рентгеновского кабинета, кабинета рентгеновской компьютерной томографии, кабинета магнитно-резонансной томографии, радионуклидной лаборатории.

Методы лучевой диагностики, основанные на использовании рентгеновского излучения. Показания к проведению рентгенологического исследования. Анализ рентгенограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов теней и просветлений. Анализ компьютерных томограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов с различной денсивностью. Рентгеноконтрастные средства. Меры безопасности для пациентов и медицинских работников.

Методы лучевой диагностики, основанные на использовании ультразвука. Показания к проведению ультразвукового исследования. Режимы ультразвуковой визуализации. Артефакты, возникающие вследствие физических свойств ультразвукового луча и технических особенностей конструкции сканера. Анализ ультразвуковых диагностических изображений: определение метода и объекта исследования, акустической структуры объекта исследования. Контрастные средства в ультразвуковой диагностике. Меры безопасности для пациентов и медицинских работников.

Методы лучевой диагностики, основанные на использовании эффекта магнитного резонанса. Показания к проведению магнитно-резонансной томографии. Качество изображения: толщина слоя, ориентация слоя

пространственное и контрастное разрешение. Понятие отношения сигнал/шум. Изображения, взвешенные по T1, T2 и по протонной плотности. Анализ магнитно-резонансных томограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов с различной интенсивностью магнитного сигнала. Контрастные средства в магнитно-резонансной томографии. Инструктаж и подготовка пациента к исследованию. Специфические противопоказания к магнитно-резонансной томографии. Меры безопасности для пациентов и медицинских работников.

Методы радионуклидной диагностики. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям. Выбор метода радионуклидного исследования в зависимости от цели (оценка структурного или функционального состояния ткани, органа, системы органов). Анализ диагностических изображений, полученных при помощи методов радионуклидной диагностики: определение объекта исследования и характера распределения в нем радиофармацевтического лекарственного препарата.

2. Частная лучевая диагностика

2.1. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы

Методы лучевого исследования опорно-двигательной системы. Принцип выбора метода визуализации для исследования опорно-двигательной системы (методы первого и второго ряда). Нормальная лучевая анатомия органов опорно-двигательной системы. Возрастные изменения органов опорно-двигательной системы. Общая лучевая семиотика органов опорно-двигательной системы.

Лучевая семиотика заболеваний опорно-двигательной системы. Острый гематогенный остеомиелит. Панариций. Туберкулез костей и суставов. Острые инфекционные гнойные артриты. Ревматоидный артрит. Онкологические заболевания. Врожденные дисплазии. Дегенеративно-дистрофические заболевания. Эндокринные и метаболические заболевания. Экзогенные интоксикации.

Лучевая семиотика заболеваний мягких тканей. Абсцессы и флегмоны. Бурситы, тендовагиниты, тендиниты, тендинозы, лигаментозы. Новообразования мягких тканей.

Лучевая семиотика повреждений опорно-двигательной системы. Переломы костей. Вывихи. Повреждение связочного аппарата. Повреждения мягких тканей.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Распознавание на рентгенограммах трубчатой кости и сопредельных суставов изменения длины, формы, объема и структуры кости, изменений суставной щели.

2.2. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений легких и средостения

Методы лучевого исследования легких и средостения. Принцип выбора метода визуализации для исследования легких и средостения (методы первого и второго ряда). Нормальная лучевая анатомия легких и средостения. Возрастные изменения легких и средостения.

Лучевая семиотика заболеваний легких, плевры и средостения. Острая пневмония. Поражение легких при COV-19. Острый абсцесс легких.

Бронхоэктатическая болезнь. Эмфизема легких. Пневмосклероз ограниченный. Диффузные интерстициальные диссеминированные заболевания легких. Пневмокониозы. Тромбоэмболия легочной артерии. Отек легких. Рак легкого центральный. Рак легкого периферический. Гематогенные метастазы злокачественных новообразований. Туберкулез легких. Экссудативный плеврит. Спонтанный пневмоторакс. Новообразования средостения.

Лучевая семиотика повреждений легких и плевры. Пневмоторакс. Гемоторакс. Гемопневмоторакс. Ушиб легкого. Разрыв легкого.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Распознавание на рентгенограммах органов грудной клетки синдрома изменения легочного рисунка, синдрома затемнения, синдрома просветления, синдрома изменения размеров, контуров и положения средостения.

2.3. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений сердца и грудной аорты

Методы лучевого исследования сердца и грудной аорты. Принцип выбора метода визуализации для исследования сердца и грудной аорты (методы первого и второго ряда). Нормальная лучевая анатомия сердца и грудной аорты.

Лучевая семиотика заболеваний и повреждений сердца и грудной аорты. Ишемическая болезнь сердца. Острый инфаркт миокарда. Митральный стеноз. Недостаточность митрального клапана. Стеноз устья аорты. Недостаточность аортального клапана. Экссудативный перикардит. Адгезивный констриктивный перикардит. Аневризмы грудной аорты. Ушиб сердца. Разрыв наружных стенок сердца. Разрыв грудной аорты.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования.

2.4. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений пищевода, желудка и кишечника.

Методы лучевого исследования пищевода, желудка и кишечника. Показания и противопоказания к лучевому исследованию желудочно-кишечного тракта. Принцип выбора метода визуализации для исследования пищевода, желудка и кишечника (методы первого и второго ряда). Нормальная лучевая анатомия пищевода, желудка и кишечника.

Заболевания пищевода. Заболевания желудка. Заболевания кишечника. Поражение желудка и кишечника при COV-19. Перфорация полого органа. Острая кишечная непроходимость.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Распознавание на рентгенограммах признаков прободения полого органа, паретической и механической кишечной непроходимости.

2.5. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений паренхиматозных органов пищеварительной системы

Методы лучевого исследования паренхиматозных органов пищеварительной системы. Показания и противопоказания к лучевому исследованию паренхиматозных органов пищеварительной системы. Принцип выбора метода

визуализации для исследования паренхиматозных органов пищеварительной системы (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия паренхиматозных органов пищеварительной системы. Лучевая семиотика заболеваний печени и желчных путей. Лучевая семиотика повреждений печени и желчных путей. Лучевая семиотика заболеваний поджелудочной железы. Лучевая семиотика повреждений поджелудочной железы. Поражение печени, желчных путей и поджелудочной железы при COV-19.

Лучевая семиотика заболеваний и повреждений селезенки.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Распознавание на диагностических изображениях признаков очагового или диффузного поражения печени и признаков поражения желчных путей. Распознавание на диагностических изображениях поджелудочной железы признаков панкреатита (острого, хронического), панкреонекроза, опухолевого поражения.

2.6. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений мочевых органов

Методы лучевого исследования мочевых органов. Показания и противопоказания к лучевому исследованию мочевых органов. Принцип выбора метода визуализации для исследования мочевых органов (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия мочевых органов. Заболевания мочевых органов. Удвоение почки. Дистопия почки. Нефроптоз. Абсцесс почки. Пиелонефрит хронический. Туберкулез почки. Мочекаменная болезнь. Гидронефроз. Опухоль почки. Киста почки. Поликистозная болезнь взрослых. Опухоль мочевого пузыря.

Повреждения почек. Подкапсульная гематома. Разрыв паренхимы. Разрыв почки с повреждением чашечно-лоханочного комплекса. Размножение почки, отрыв почечной ножки, тромбоз почечной артерии. Повреждения мочеточника. Повреждения мочевого пузыря. Повреждения мочеиспускательного канала.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Распознавание на диагностических изображениях признаков нарушения положения, формы и структуры почек.

2.7. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений мужской и женской репродуктивной системы

Методы лучевого исследования мужской и женской репродуктивной системы. Показания и противопоказания к лучевому исследованию половых органов. Принцип выбора метода визуализации для исследования половых органов (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия мужской репродуктивной системы. Лучевая семиотика заболеваний мужских половых органов. Крипторхизм. Стриктура уретры. Рецидивирующее варикоцеле. Перекрут семенного канатика и яичка. Острый простатит. Хронический простатит. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Рак предстательной железы. Опухоль яичка. Эректильная дисфункция. Лучевая семиотика повреждений мужских половых органов.

Нормальная лучевая анатомия женской репродуктивной системы. Лучевая

семиотика заболеваний женских половых органов. Удвоение матки. Сальпингоофорит. Миома матки. Рак эндометрия. Рак яичников. Эндометриоз. Воспалительные заболевания молочной железы. Рак молочных желез. Лучевая семиотика повреждений женских половых органов. Лучевая диагностика в акушерстве. Лучевая семиотика патологии беременности. Внематочная беременность. Неразвивающаяся беременность. Пузырный занос. Отслойка плаценты.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования.

2.8. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений черепа и головного мозга

Методы лучевого исследования черепа и головного мозга. Показания и противопоказания к лучевому исследованию черепа и головного мозга. Принцип выбора метода визуализации для исследования черепа и головного мозга (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия черепа и головного мозга. Лучевая семиотика заболеваний головного мозга. Новообразования головного мозга. Демиелинизирующие заболевания головного мозга. Заболевания сосудов головного мозга. Инфекционные заболевания головного мозга. Паразитарные заболевания головного мозга.

Лучевая семиотика повреждений черепа и головного мозга. Переломы костей свода и основания черепа. Повреждения головного мозга.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Оценка морфологических изменений на диагностических изображениях при наиболее часто встречающихся заболеваниях черепа и головного мозга.

2.9. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений позвоночника и спинного мозга

Методы лучевого исследования позвоночника и спинного мозга. Показания и противопоказания к лучевому исследованию позвоночника и спинного мозга. Принцип выбора метода визуализации для исследования позвоночника и спинного мозга (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия позвоночника и спинного мозга. Лучевая семиотика заболеваний спинного мозга. Опухоли спинного мозга. Демиелинизирующие заболевания спинного мозга. Воспалительные заболевания спинного мозга. Сосудистые заболевания спинного мозга. Интрамедуллярные кисты. Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника.

Лучевая семиотика повреждений позвоночника и спинного мозга. Повреждения шейного отдела позвоночника. Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника. Повреждения спинного мозга.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования. Оценка морфологических изменений на диагностических изображениях при наиболее часто встречающихся заболеваниях позвоночника и спинного мозга.

2.10. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений органа зрения

Методы лучевого исследования органа зрения. Показания и противопоказания к лучевому исследованию органа зрения. Принцип выбора метода визуализации для исследования органа зрения (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия глаза и глазницы. Лучевая семиотика повреждений глаза и глазницы. Переломы стенок глазницы. Инородные тела. Внутриглазные кровоизлияния. Травматическая отслойка сетчатки. Лучевая семиотика заболеваний глаза и глазниц. Новообразования сосудистой оболочки глаза. Новообразования глазниц. Дакриоцистит. Эндокринная офтальмопатия.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования.

2.11. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух

Методы лучевого исследования глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух. Показания и противопоказания к лучевому исследованию глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух. Принцип выбора метода визуализации для исследования глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух. Лучевая семиотика заболеваний уха. Лучевая семиотика заболеваний носа и околоносовых пазух. Лучевая семиотика заболеваний глотки и гортани. Лучевая семиотика повреждений глотки, гортани, уха, носа, околоносовых пазух. Повреждения и инородные тела височных костей. Повреждения и инородные тела околоносовых пазух. Повреждение гортани.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования.

2.12. Лучевая семиотика заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области

Методы лучевого исследования челюстно-лицевой области. Принцип выбора метода визуализации для исследования челюстно-лицевой области (методы первого и второго ряда).

Нормальная лучевая анатомия челюстно-лицевой области. Лучевая семиотика заболеваний челюстно-лицевой области. Кариес. Флюороз, гипоплазия эмали и дентина, эрозия коронок, клиновидные дефекты шеек зубов. Пульпит, периодонтит. Гранулирующий остит, гранулематозный остит, фиброзный остит, периостит челюсти. Остеомиелит челюстей. Воспалительно-дистрофические и идиопатические изменения в пародонте. Пародонтит и пародонтоз, пародонтолиз. Кисты и мягкотканые опухоли челюстей. Метастазы и рак челюстей. Ретенированные зубы, фрагменты корней зубов. Кальцинаты, слюнные камни на зубах. Плотные одонтогенные опухоли, плотные остеогенные опухоли. Деформирующий артроз, артрит височно-нижнечелюстного сустава. Анкилоз, контрактура височно-нижнечелюстного сустава. Пороки развития слюнных желез, сиалоаденит, слюннокаменная болезнь, свищи протоков слюнных желез. Кисты и опухоли слюнных желез

Лучевая семиотика повреждения костей лицевого скелета и зубов. Переломы

костей верхней зоны лицевого скелета. Переломы костей средней зоны лицевого скелета. Переломы нижней челюсти. Переломы и вывихи зубов. Вывихи нижней челюсти.

Выбор метода визуализации, подготовка пациента к лучевому исследованию, укладка пациента, интерпретация результатов исследования.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**Литература****Основная:**

1. Атлас лучевой диагностики (травматология и ортопедия) : пособие / под ред. В. В. Лашковского. – 3-е изд. – Гродно : ГрГМУ, 2022. – 315 с.
2. Лучевая диагностика : учебник / под ред. Г.Е. Труфанова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 478 с., [18] л. ил.
3. Лучевая диагностика и лучевая терапия : учебник / А. И. Алешкевич, Т. Ф. Тихомирова, В. В. Рожковская [и др.]. – 2-е изд. – Минск : Новое знание, 2026. – 381 с.

Дополнительная:

4. Александрович, А. С. Лучевая диагностика и лучевая терапия : пособие / А. С. Александрович, Т. В. Семенюк, Е. С. Зарецкая. – Гродно : ГрГМУ, 2022. – 427 с.
5. Атлас рентгенограмм по травматологии и ортопедии / А. А. Бритько, В. В. Лашковский, А. Г. Мармыш [и др.]. – Гродно : ГрГМУ, 2019. – 205 с.
6. Ермолицкий, Н. М. Радиационная безопасность в лучевой диагностике : учеб.-метод. пособие / Н. М. Ермолицкий. – Гомель : ГомГМУ, 2018. – 97 с.
7. Лучевая диагностика и лучевая терапия : учеб. пособие / А. И. Алешкевич В. В. Рожковская, И. И. Сергеева [и др.]. – Минск : Новое знание, 2017. – 381 с.
8. Учебно-методические модули по лучевой визуализации / под ред. А. Н. Михайлова. – Минск : БелМАПО, 2021. – 190 с.

Нормативные правовые акты:

9. Об установлении норм времени на проведение исследований в лучевой диагностике : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 29 июля 2025 г. № 65.
10. О порядке проведения рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 21 апреля 2023 г. № 58.

Перечни используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка результатов учебной деятельности обучающихся осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования, который включает:

- типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные);
- тематику рефератов;
- медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента и результаты лучевых методов обследования.

Примерный перечень результатов обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Основы медицинской визуализации» студент должен

знать:

систему противолучевой защиты и охраны труда при диагностическом и терапевтическом использовании излучений;

биофизические свойства, радиочувствительность и радиорезистентность тканей и органов организма человека;

виды излучений, применяемых в лучевой диагностике;

основные и специальные методы получения изображений в лучевой диагностике, систему цифрового формирования и передачи изображений;

основы органо-комплексного использования современных методов медицинской визуализации и лучевой терапии;

основные укладки пациентов при проведении лучевых исследований органов опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхания, пищеварения, мочевых и половых органов, черепа и головного мозга, позвоночника и спинного мозга, органа зрения и челюстно-лицевой области;

лучевую семиотику наиболее распространенных заболеваний органов опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхания, пищеварения, мочевых и половых органов, черепа и головного мозга, позвоночника и спинного мозга, органа зрения и челюстно-лицевой области;

уметь:

определять показания и противопоказания к лучевому исследованию;

подготавливать пациента к лучевому исследованию;

выбирать укладку пациента при проведении лучевых исследований;

распознавать на диагностических изображениях лучевые симптомы и синдромы наиболее распространенных заболеваний и повреждений органов опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхания, пищеварения, мочевых и половых органов, черепа и головного мозга, позвоночника и спинного мозга, органа зрения и челюстно-лицевой области;

владеть:

навыками выбора метода визуализации в зависимости от возможностей методов визуализации при конкретных клинических случаях;

навыками подготовки пациента к лучевому исследованию;

навыками выбора укладки пациента при проведении лучевых исследований; навыками интерпретации лучевых симптомов и синдромов наиболее распространенных заболеваний и повреждений органов опорно-двигательной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхания, пищеварения, мочевых и половых органов, черепа и головного мозга, позвоночника и спинного мозга, органа зрения и челюстно-лицевой области.

Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения

1. Распознавание изображений всех органов человека на рентгенограммах, указание их основных анатомических структур. Определение зоны затемнения и просветления на рентгенограммах.
2. Распознавание изображений всех органов человека на компьютерных томограммах. Определение гиперденсивных и гиподенсивных зон.
3. Распознавание изображений всех органов человека на магнитно-резонансных томограммах. Распознавание изображений, взвешенных по T1, T2 и по протонной плотности. Определение гипер- и гипоинтенсивных зон.
4. Распознавание изображений органов на сонограммах. Определение зон гипер-, гипо- и изоэхогенности.
5. Распознавание изображений органов человека на сцинтиграммах. Определение зон гипер- и гипофиксации на сцинтиграммах.
6. Распознавание на рентгенограммах трубчатой кости и соприкасающихся суставов изменения длины, формы, объема и структуры кости, изменений суставной щели.
7. Распознавание на рентгенограммах органов грудной клетки синдрома изменения легочного рисунка, синдрома затемнения, синдрома просветления, синдрома изменения размеров, контуров и положения средостения.
8. Распознавание на рентгенограммах признаков прободения полого органа, паретической и механической кишечной непроходимости.
9. Распознавание на диагностических изображениях признаков очагового или диффузного поражения печени и поражения желчных путей.
10. Распознавание на диагностических изображениях поджелудочной железы признаков панкреатита (острого, хронического), панкреонекроза, опухолевого поражения.
11. Распознавание на диагностических изображениях признаков нарушения положения, формы и структуры почек.
12. Оценка морфологических изменений на диагностических изображениях при наиболее часто встречающихся заболеваниях черепа и головного мозга.
13. Оценка морфологических изменений на диагностических изображениях при наиболее часто встречающихся заболеваниях позвоночника и спинного мозга.
14. Выполнение FAST-протокола.
15. Выполнение BLUE-протокола.

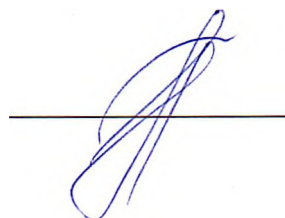
СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук



Н.Б.Кривелевич

Ректор университета, доцент кафедры лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



И.В.Назаренко

Врач рентгенолог рентгеновского отделения учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат медицинских наук



Е.А.Слепцова

Оформление примерной учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям

Начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»



Е.М.Бутенкова

Начальник Республиканского центра научно-методического обеспечения медицинского, фармацевтического образования учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



Л.М.Калацей