



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА МЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Лучевая диагностика»
специальность 31.08.57 Онкология
Форма подготовки очная

Владивосток
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы / дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Результаты обучения	Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Тема 1. Лучевая диагностика в онкологии. Скрининг онкологических заболеваний. Диагностика и стадирование злокачественных новообразований.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1, ПР-1 ПР-4 Презентации	УО-1, ПР-1
2.	Тема 2. Ультразвуковая диагностика злокачественных и доброкачественных опухолей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1 УО-3 ПР-1 Презентации	УО-1, ПР-1
3.	Тема 3. Компьютерная томография в диагностике злокачественных и доброкачественных опухолей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1 ПР-1 ПР-4 Презентации	УО-1, ПР-1
4.	Тема 4. Магнитно-резонансная томография в диагностике злокачественных и доброкачественных опухолей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1, ПР-1 ПР-4 Презентации	УО-1, ПР-1
5.	Тема 5. Эндоскопическая ультрасонография в диагностике заболеваний бронхолегочной системы и желудочно-кишечного тракта.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1 УО-3 ПР-1 Презентации	УО-1, ПР-1
6.	Тема 6. Позитронно-эмиссионная томография.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1, ПР-1 ПР-4 Презентации	УО-1, ПР-1
7.	Тема 7. Сцинтиграфия.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1, ПР-1 ПР-4 Презентации	УО-1, ПР-1
8.	Тема 8. Рентгенологические методы диагностики злокачественных и доброкачественных опухолей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1, ПР-1 ПР-4 Презентации	УО-1, ПР-1
9.	Тема 9. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики злокачественных и доброкачественных опухолей.	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Знает Умеет Владеет навыками	УО-1 УО-3 ПР-1 Презентации	УО-1, ПР-1
	Зачет			УО-1	УО-1

*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь(ПР-12) и т.д.

3) тренажер (ТС-1) и т.д

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Лучевая диагностика»

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным результатам обучения по дисциплине (модулю), практике
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 - 86	Повышенный	«зачтено»/ «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
85-76	Базовый	«зачтено»/ «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы.
75-61	Пороговый	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60-0	Уровень не достигнут	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

I. Текущая аттестация по дисциплине «Лучевая диагностика»

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Лучевая диагностика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Лучевая диагностика» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, реферата, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

По каждому объекту дается характеристика процедур оценивания в привязке к используемым оценочным средствам.

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для собеседования

1. Основные исторические этапы развития лучевой диагностики, открытия, наиболее выдающиеся учёные, роль лучевой диагностики в клинической медицине.
2. Излучения, применяемые в лучевой диагностике, их свойства и области использования.
3. Рентгенография, принцип метода, области применения, разновидности рентгенографии.
4. Рентгеноскопия, принцип метода, области применения.
5. Флюорография. Принцип метода. Области применения. Особенности проведения исследования.
6. Линейная томография, принцип метода, области применения.
7. Компьютерная томография (КТ), принцип метода, области применения, усиленная КТ.
8. Рентгенконтрастные вещества. Реакции и осложнения при введении рентгеноконтрастных препаратов.
9. Классификация радионуклидов по периоду полураспада. Генераторные радионуклиды. Требования к РФП. Радиофармпрепараты, используемые в радионуклидной диагностике.
10. Радионуклидная визуализация органов: сцинтиграфия, принцип метода, показания к исследованию, области применения.
11. Ультразвуковые методы исследования. Принцип метода, основные виды, области применения.
12. Магнитно-резонансная томография, принцип метода, области применения.
13. Лучевое исследование легких, методы рентгенологического исследования легких. Показания.
14. Методы радионуклидного и ультразвукового исследования. Показания.
15. Основные рентгенологические симптомы заболеваний легких.

16. Методы исследования и лучевые симптомы экссудативного плеврита, пневмоторакса, обтурационного ателектаза, пневмонии.
17. Лучевое исследование сердечно-сосудистой системы, методы рентгенологического, ультразвукового и радионуклидного исследования. Показания.
18. Рентгенологические симптомы патологии сердца, магистральных сосудов.
19. Лучевое исследование пищеварительного тракта, методы рентгенологического исследования пищеварительного канала. Показания к исследованиям.
20. Рентгенологические симптомы заболеваний органов пищеварительного канала.
21. Методы исследования и рентгенологические симптомы непроходимости кишечника и перфорации полого органа в брюшную полость.
23. Лучевое исследование печени и желчевыделительной системы путей. Методы ультразвукового, радионуклидного и рентгенологического исследования. Показания к исследованиям.
24. Лучевое исследование мочевыделительной системы. Методы ультразвукового, радионуклидного и рентгенологического исследования. Показания к исследованиям.
25. Лучевые методы исследования и симптомы патологии опухоли почек и мочекаменной болезни.
26. Лучевое исследование костно-суставной системы. Методы рентгенологического, радионуклидного и ультразвукового исследования. Показания к исследованиям.
27. Рентгенологические признаки заболеваний костно-суставной системы.
28. Виды и методы лучевой терапии. Показания к ним.

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки на вопросы для собеседования (колоквиума, доклада, сообщения, круглого стола, и т.д.):

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
повышенный	Студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно- правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно	5
базовый	Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы	4

пороговый	Студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы	3
уровень не достигнут	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.	0

Примерные темы рефератов

Реферат – творческая деятельность ординатора, которая воспроизводит в своей структуре научно–исследовательскую деятельность по решению теоретических и прикладных проблем в определённой отрасли научного знания. В силу этого курсовая работа является важнейшей составляющей учебного процесса в высшей школе.

Реферат, являясь моделью научного исследования, представляет собой самостоятельную работу, в которой ординатор решает проблему теоретического или практического характера, применяя научные принципы и методы данной отрасли научного знания. Результат данного научного поиска может обладать не только субъективной, но и объективной научной новизной, и поэтому может быть представлен для обсуждения научной общественности в виде научного доклада или сообщения на научно- практической конференции, а также в виде научной статьи.

Темы:

1. Структура лучевой диагностики. Виды излучений, применяемые для лучевой диагностики. Источники излучений, применяемых в диагностике.
2. Защита от ионизирующих излучений. Структурная схема и основные элементы рентгеновского аппарата.
3. Способы регистрации рентгеновского изображения. Основные рентгенологические методы исследования: рентгенография, рентгеноскопия. Дополнительные и специальные рентгенологические методы исследования.
4. Анализ рентгенограмм: определение метода и объекта исследования, субстратов теней и просветлений.
5. Рентгенконтрастные средства.
6. Особенности проведения рентгенологических исследований.
7. Радионуклидный метод. Радионуклид – определение, классификация. Радиофармпрепарат (РФП) – определение, классификация.
8. Сцинтиграфия.
9. ПЭТ.

10. Магнитно-резонансная томография (МРТ).
11. Лучевое исследование легких и диафрагмы, сердца и крупных сосудов, молочной железы.
12. Лучевая анатомия, физиология легких.
13. Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов.
14. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки
15. Лучевые методы исследования и диагностика желудочно-кишечного тракта, желчевыделительной и мочевыделительной систем.
16. Лучевая анатомия, физиология и лучевая семиотика при патологии.
17. Лучевые методы исследования костно-суставной системы.
18. Лучевая анатомия, физиология опорнодвигательного аппарата.

Требования к содержанию и структуре эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Реферат – это самостоятельная учебная и научно-исследовательская деятельность ординатора. Научный руководитель оказывает помощь консультативного характера и оценивает процесс и результаты деятельности. Он предоставляет примерную тематику реферативных работ, уточняет совместно с ординатором проблему и тему исследования, помогает спланировать и организовать научно-исследовательскую деятельность, назначает время и минимальное количество консультаций. Научный руководитель принимает текст реферата на проверку не менее чем за десять дней до защиты.

Традиционно сложилась определенная структура реферата, основными элементами которой в порядке их расположения являются следующие:

1. Титульный лист.
2. Задание.
3. Оглавление.
4. Перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость).
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Библиографический список.
9. Приложения.

На титульном листе указываются: учебное заведение, выпускающая кафедра, автор, научный руководитель, тема исследования, место и год выполнения реферата.

Название реферата должно быть по возможности кратким и полностью соответствовать ее содержанию.

В оглавлении (содержании) отражаются названия структурных частей реферата и страницы, на которых они находятся. Оглавление целесообразно разместить в начале работы на одной странице.

Наличие развернутого введения – обязательное требование к реферату. Несмотря на небольшой объем этой структурной части, его написание вызывает значительные затруднения. Однако именно качественно выполненное введение является ключом к пониманию всей работы, свидетельствует о профессионализме автора.

Таким образом, введение – очень ответственная часть реферата. Начинаться должно введение с обоснования актуальности выбранной темы. В применении к реферату понятие «актуальность» имеет одну особенность.

От того, как автор реферата умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Кроме этого, во введении необходимо вычлнить методологическую базу реферата, назвать авторов, труды которых составили теоретическую основу исследования. Обзор литературы по теме должен показать основательное знакомство автора со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, определять главное в современном состоянии изученности темы.

Во введении отражаются значение и актуальность избранной темы, определяются объект и предмет, цель и задачи, хронологические рамки исследования.

Завершается введение изложением общих выводов о научной и практической значимости темы, степени ее изученности и обеспеченности источниками, выдвижением гипотезы.

В основной части излагается суть проблемы, раскрывается тема, определяется авторская позиция, в качестве аргумента и для иллюстраций выдвигаемых положений приводится фактический материал. Автору необходимо проявить умение последовательного изложения материала при одновременном его анализе. Предпочтение при этом отдается главным фактам, а не мелким деталям.

Реферат заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть реферата выполняет роль вывода, обусловленного логикой проведения исследования, который носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Заключение может включать предложения практического характера, тем самым, повышая ценность теоретических материалов.

Итак, в заключении реферата должны быть:

- а) представлены выводы по итогам исследования;
- б) теоретическая и практическая значимость, новизна реферата;
- в) указана возможность применения результатов исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованной литературы. Этот список составляет одну из существенных частей реферата и отражает самостоятельную творческую работу автора реферата.

Список использованных источников помещается в конце работы. Он оформляется или в алфавитном порядке (по фамилии автора или названия книги), или в порядке появления ссылок в тексте письменной работы. Во всех случаях указываются полное название работы, фамилии авторов или редактора издания, если в написании книги участвовал коллектив авторов, данные о числе томов, название города и издательства, в котором вышла работа, год издания, количество страниц.

Ключи правильных ответов, включая критерии оценки на выполненные письменные задания:

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько, верно, оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму реферата.

Рецензент должен четко сформулировать замечание и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

Рецензент может также указать: обращался ли ординатор к теме ранее (рефераты, письменные работы, творческие работы, олимпиадные работы и пр.) и есть ли какие-либо предварительные результаты; как выпускник вёл работу (план, промежуточные этапы, консультация, доработка и переработка написанного или отсутствие чёткого плана, отказ от рекомендаций руководителя).

Ординатор представляет реферат на рецензию не позднее чем за неделю до защиты. Рецензентом является научный руководитель. Опыт показывает, что целесообразно ознакомить ординатора с рецензией за несколько дней до защиты. Оппонентов назначает преподаватель из числа ординаторов. Для устного выступления ординатору достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).

Уровень освоения	Критерии оценки результатов обучения	Кол-во баллов
повышенный	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	5
базовый	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	4
пороговый	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	3
уровень не достигнут	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат ординатором не представлен	0

Тесты

При работе с тестами ординатору предлагается выбрать один вариант ответа из трех – четырех предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. Ординатору необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале. Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка

«удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных ординатору тестов.

Примеры вопросов тестового контроля

1. Какой из перечисленных методов не относится к лучевой диагностике?
 - 1) ангиография;
 - 2) компьютерная томография;
 - 3) термография;
 - 4) электроэнцефалография.**

2. Методикой, уточняющей наличие или отсутствие прорастания рака пищевода в окружающие ткани, является:
 - 1) многопроекционное исследование пищевода с бариевой взвесью;
 - 2) рентгенологическое исследование пищевода с использованием бариевой взвеси и воздуха;
 - 3) компьютерная томография;**
 - 4) исследование пищевода с фармакологическими релаксантами.

3. Какие методы лучевой диагностики Вы будете использовать при подозрении на опухоль почки?
 - 1) УЗИ;
 - 2) КТ;**
 - 3) обзорный снимок мочевой системы, экскреторная урография;
 - 4) ангиография.

4. Бронхография позволяет изучить состояние
 - 1 - легочной паренхимы
 - 2 - плевры
 - 3 - средостения
 - 4 - бронхов**
 - 5 - все ответы верны

5. Диагностический пневмоторакс применяется для
 - 1 - выявления свободной жидкости в плевральной полости
 - 2 - распознавания плевральных шварт
 - 3 - дифференциальной диагностики пристеночных образований**
 - 4 - выявления переломов ребер

6. Рентгенологическое дообследование пациентов после проведения профилактической флюорографии органов грудной клетки происходит в
 - 1 - противотуберкулезном диспансере
 - 2 - онкологическом диспансере
 - 3 - амбулаторно-поликлиническом учреждении
 - 4 - в зависимости от характера патологии**

7. Анатомическим субстратом легочного рисунка в норме является
 - 1 - бронхиальное дерево
 - 2 - альвеолы

3 - разветвление легочных артерий и вен

4 - лимфатические сосуды

8. Анатомическим субстратом тени корня в норме являются

1 - стволы артерий и вен

2 - стволы артерий, вен и лимфатические сосуды

3 - стволы артерий, вен, лимфатические узлы, клетчатка

4 - стволы артерий, вен, бронхи, лимфатические узлы, клетчатка

9. Легочный рисунок является отображением

1 - соединительной ткани легкого

2 - бронхов

3 - кровеносных сосудов

4 - сосудов и бронхов

5 - лимфатических сосудов

10. Реберно-диафрагмальные синусы в норме имеют форму

1 - остроугольную

2 - прямоугольную

3 - тупоугольную

11. Легочный рисунок на рентгенограмме является отражением

1 - кровеносных сосудов

2 - лимфатических сосудов

3 - бронхиол

12. На вдохе правая половина купола диафрагмы находится на уровне

1 - переднего отрезка 6 ребра

2 - переднего отрезка 7 ребра

3 - переднего отрезка 5 ребра

4 - заднего отрезка 7 ребра

5 - заднего отрезка 8 ребра

II. Промежуточная аттестация по дисциплине «Лучевая диагностика»

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Лучевая диагностика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточного контроля (экзамен / зачет)

1. Вопросы к собеседованию

1. Основные исторические этапы развития лучевой диагностики, открытия, наиболее выдающиеся учёные, роль лучевой диагностики в клинической медицине.
2. Излучения, применяемые в лучевой диагностике, их свойства и области использования.

3. Рентгенография, принцип метода, области применения, разновидности рентгенографии.
4. Рентгеноскопия, принцип метода, области применения.
5. Флюорография. Принцип метода. Области применения. Особенности проведения исследования.
6. Линейная томография, принцип метода, области применения.
7. Компьютерная томография (КТ), принцип метода, области применения, усиленная КТ.
8. Рентгенконтрастные вещества. Реакции и осложнения при введении рентгеноконтрастных препаратов.
9. Классификация радионуклидов по периоду полураспада. Генераторные радионуклиды. Требования к РФП. Радиофармпрепараты, используемые в радионуклидной диагностике.
10. Радионуклидная визуализация органов: сцинтиграфия, принцип метода, показания к исследованию, области применения.
11. Ультразвуковые методы исследования. Принцип метода, основные виды, области применения.
12. Магнитно-резонансная томография, принцип метода, области применения.
13. Лучевое исследование легких, методы рентгенологического исследования легких. Показания.
14. Методы радионуклидного и ультразвукового исследования. Показания.
15. Основные рентгенологические симптомы заболеваний легких.
16. Методы исследования и лучевые симптомы экссудативного плеврита, пневмоторакса, обтурационного ателектаза, пневмонии.
17. Лучевое исследование сердечно-сосудистой системы, методы рентгенологического, ультразвукового и радионуклидного исследования. Показания.
18. Рентгенологические симптомы патологии сердца, магистральных сосудов.
19. Лучевое исследование пищеварительного тракта, методы рентгенологического исследования пищеварительного канала. Показания к исследованиям.
20. Рентгенологические симптомы заболеваний органов пищеварительного канала.
21. Методы исследования и рентгенологические симптомы непроходимости кишечника и перфорации полого органа в брюшную полость.
23. Лучевое исследование печени и желчевыводительной системы путей. Методы ультразвукового, радионуклидного и рентгенологического исследования. Показания к исследованиям.
24. Лучевое исследование мочевыводительной системы. Методы ультразвукового, радионуклидного и рентгенологического исследования. Показания к исследованиям.
25. Лучевые методы исследования и симптомы патологии опухоли почек и мочекаменной болезни.

26. Лучевое исследование костно-суставной системы. Методы рентгенологического, радионуклидного и ультразвукового исследования. Показания к исследованиям.
27. Рентгенологические признаки заболеваний костно-суставной системы.
28. Виды и методы лучевой терапии. Показания к ним.
- Ключи правильных ответов, включая критерии оценки к тестам:

Уровень освоения	Критерии оценки результатов	Кол-во баллов
повышенный	Оценка «отлично» / зачтено выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	100 - 86
базовый	Оценка «хорошо» / зачтено выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	85-76
пороговый	Оценка «удовлетворительно» / зачтено выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	75-61
уровень не достигнут	Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	60-0

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№	Код	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос				
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно- исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
4	УО-4	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
Письменные работы				
1	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	ПР-2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	ПР-3	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария	Тематика эссе

			соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по.	
4	ПР-4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной поставленной проблеме научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
5	ПР-5	Курсовая работа, курсовой проект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебноисследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы курсовых работ/проектов, планы курсовых работ/проектов, методические рекомендации по написанию КР и КП
6	ПР-6	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.	Комплект заданий для лабораторных работ
7	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Разделы дисциплины
8	ПР-8	Портфолио	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
9	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
10	ПР-10	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре

11	ПР-11	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
12	ПР-12	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
13	ПР-13	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
14	ПР-14	Расчетнографическая работы	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
15	ПР-15	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Технические средства				
1	ТС-1	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретный материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере