

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Медико-профилактический факультет

Фонд оценочных средств
текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине «ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА (радиология)»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

специальность **32.05.01 Медико-профилактическое дело**

2023

1. Форма промежуточной аттестации: зачёт.

2. Вид промежуточной аттестации: (тестовый контроль-текстовый, собеседование, решение ситуационных задач.

3. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной или в формировании которых участвует дисциплина

Код компетенции	Содержание компетенций (результаты освоения ООП)	Содержание элементов компетенций, в реализации которых участвует дисциплина
ПК 13	способность и готовность к участию в проведении санитарно - эпидемиологических экспертиз, медицинских расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических и иных видов оценок объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг в целях установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека, причин возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), профессиональных заболеваний и оценки последствий возникновения и распространения таких заболеваний (отравлений), к оценке результатов экспертиз, исследований, в том числе лабораторных и инструментальных	Способен критически оценивать свои навыки в части выбора лучевого метода исследования, оценке преимуществ и недостатков, диагностических возможностей, показаний и противопоказаний к использованию различных методов лучевой диагностики.

4. Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Компетенция	Дисциплины	Семестр
ПК-13	правоведение, защита прав потребителей	3,В
	биологическая химия	4
	гистология, эмбриология, цитология	3
	микробиология, вирусология, иммунология	5
	гигиена питания	В,С
	коммунальная гигиена	А,В
	гигиена труда	А,В
	клиническая лабораторная диагностика	7
	профессиональные болезни	А
	судебная медицина	А

5. Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Разделы дисциплины	Коды формируемых компетенций	
	ПК-13	
Семестр	11	
Раздел 1	+	
Раздел 2	+	
Раздел 3	+	
Раздел 4	+	
Раздел 5	+	
Раздел 6	+	

6. Формы оценочных средств в соответствии с формируемыми компетенциями

Код компетенции	Формы оценочных средств	
	Промежуточная аттестация	
ПК 13	Тесты Устный опрос, собеседование Ситуационные задачи	

7. Текущий контроль

<i>Формы контроля из РПД дисциплины</i>	<i>Примерные (типовые) задания, количество</i>
<i>Тесты</i>	<i>10 вопросов</i>
<i>Ситуационные задачи</i>	<i>3 задачи с эталонами ответов</i>

8. Промежуточная аттестация

<i>Формы контроля из РПД дисциплины</i>	<i>Примерные (типовые) задания, количество</i>
<i>Тесты</i>	<i>10 вопросов</i>
<i>Ситуационные задачи</i>	<i>3 задачи с эталонами ответов</i>
<i>Устный опрос, собеседование</i>	<i>39 контрольных вопросов по темам раздела</i>

Тестовый контроль

- К методам лучевой диагностики не относятся:
 - рентгенография
 - термография
 - радиосцинтиграфия
 - электрокардиография
 - сонография
- В основе деления методов лучевой диагностики (рентгеновский, УЗИ, МРТ, термографии, радионуклидный) лежит:
 - способ регистрации изображения
 - вид приемника излучения
 - вид излучения
 - положение источника излучения по отношению к пациенту
- Степень тяжести лучевого поражения определяется
 - содержанием радионуклидов на месте облучения
 - количеством "горячих" частиц в легких
 - количеством радионуклидов в организме
 - степенью угнетения кроветворения

4. "Малыми" принято называть дозы:
- не вызывающие лучевой болезни
 - не вызывающие хромосомных повреждений
 - не вызывающие генных поломок
 - не вызывающие специфических изменений в отдельном организме, а вызывающие статистически выявленные изменения в состоянии здоровья группы лиц
 - меньшие, чем допустимые дозы облучения
5. Что называется естественной контрастностью?
- способность получать отображение на рентгеновской пленке (экране) без дополнительного контрастирования.
 - способность получать отображение на рентгеновской пленке (экране) после введения газа.
 - контрастирование с помощью экологически чистых контрастных веществ.
 - способность флюоресцировать под воздействием рентгеновского излучения.
6. Не являются электромагнитными:
- инфракрасные лучи
 - звуковые волны
 - радиоволны
 - рентгеновские лучи
7. Допплерографию используют для:
- выявления гипертрофии миокарда.
 - выявления расширения полости перикарда, утолщения и уплотнения перикардиальной сумки.
 - определения размеров полостей сердца, просвета сосудов.
 - выявления нарушения скорости кровотока по сосудам вследствие их стеноза.
8. Укажите контрастное вещество, предназначенное преимущественно для рентгенологического исследования желудочно-кишечного тракта:
- Йодистые препараты на водной основе.
 - Водная взвесь сульфата бария.
 - Органические соединения йода.
 - Соли тяжелых металлов.
9. Для получения изображения внутренних органов применяют радионуклиды, испускающие излучение:
- альфа
 - бета
 - гамма
10. Наибольшую лучевую нагрузку дает
- рентгенография
 - флюорография
 - рентгеноскопия с люминесцентным экраном
 - рентгеноскопия с УРИ

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильный ответ	г	в	г	г	а	б	г	б	в	в

Собеседование

Перечень вопросов к промежуточной аттестации:

1. Ионизирующее излучение: определение, виды излучения.
2. Виды взаимодействия ионизирующего излучения с веществом.
3. Свойства рентгеновских лучей.
4. Нестохастический эффект ионизирующего излучения.
5. Стохастический эффект ионизирующего излучения.
6. Принципы противолучевой защиты.
7. Группы критических органов по радиочувствительности.
8. Дозиметрия; доза, виды доз.
9. Нормы радиационной безопасности, дозовые пределы.
10. Экспозиционная доза ионизирующего излучения.
11. Поглощенная доза ионизирующего излучения.
12. Эквивалентная доза ионизирующего излучения.
13. Эффективная доза ионизирующего излучения.
14. Биологическое действие ионизирующего излучения.
15. Ближайшие последствия облучения соматических клеток.
16. Ближайшие последствия облучения половых и зародышевых клеток.
17. Отдаленные последствия облучения соматических клеток.
18. Отдаленные последствия облучения половых и зародышевых клеток.
19. Современная окружающая радиационная среда. Естественный радиационный фон. Искусственные источники ионизирующего излучения.
20. Классификация контрастных веществ.
21. Пути введения контрастных веществ.
22. Устройство и принцип работы рентгеновской трубки.
23. Методы лучевой диагностики: ионизирующие, неионизирующие.
24. Основные, дополнительные, специальные методы.
25. Методы лучевой диагностики дыхательной системы.
26. Флюорография о ее возможности в профилактической медицине.
27. Основные отличия флюорографии от рентгенографии.
28. Методы лучевой диагностики органов ЖКТ.
29. Этапы развития клинической ангиографии.
30. Виды ангиографических исследований.
31. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства.
32. Методы лучевой диагностики мочевыделительной системы.
33. Физические основы ультразвука. Характеристика ультразвуковых волн, их свойства (проникающая способность, отражение, поглощение, рассеивание).
34. Методики ультразвукового исследования.
35. Показания и противопоказания к радионуклидным исследованиям.
36. Сцинтиграфия: статическая, динамическая.
37. Принципы формирования КТ-изображения.
38. МРТ – принцип получения изображения, специфика получаемой диагностической информации.
39. Противопоказания для выполнения МРТ.

Ситуационные задачи

Задача 1. У врача рентгеновского кабинета отмечен резко сниженный иммунитет, возникает подозрение о недостаточной защите этого врача от рентгеновского излучения.

Что нужно сделать, чтобы подтвердить или опровергнуть это подозрение?

Задача 2. Для того чтобы изображение на рентгенограмме было резким, чётким используют УРИ, тубус, отсеивающую решётку, диафрагму.

А какие ещё функции выполняют эти приспособления?

Задача 3. Рентгеновским является тормозное излучение, возникающее в рентгеновской трубке. В рентгеновской трубке возникают следующие виды излучений: катодные лучи - поток электронов, идущий от катода к аноду и тормозное излучение, создающееся при торможении потока электронов об анод.

Какое из этих излучений рентгеновское?

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ЗАДАЧАМ

Задача 1. Необходимо дать заявку в радиологическую лабораторию на проверку радиационной безопасности рабочего места врача-рентгенолога, включающей стационарную и индивидуальную дозиметрию.

Задача 2. УРИ, тубус, отсеивающая решётка и диафрагма при рентгенографии выполняют еще функцию снижения лучевой нагрузки на пациента и врача.

Задача 3. Рентгеновским является тормозное излучение, возникающее в рентгеновской трубке.

9. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	<i>Пороговый</i>	<i>Достаточный</i>	<i>Высокий</i>
	Компетенция сформирована. Демонстрируется пороговый, удовлетворительный уровень устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности, устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках

подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закрепленном практическом навыке	дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.
---	--	--	--

Критерии оценивания при зачёте

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
зачтено	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	логичность и последовательность ответа
не зачтено	недостаточное знание изучаемой предметной области, неудовлетворительное раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	слабые навыки анализа явлений, процессов, событий, неумение давать аргументированные ответы, приводимые примеры ошибочны	отсутствие логичности и последовательности ответа

Критерии оценивания форм контроля: Собеседования:

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа

хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

Шкала оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
100	отлично
80-99	хорошо
60-79	удовлетворительно
Менее 60	неудовлетворительно

Ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все	способность анализировать ситуацию,	способность выбрать метод решения	достаточный уровень профессионального мышления.

	требования, предъявляемые к заданию, выполнены	делать выводы	проблемы уверенные навыки решения ситуации	Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	Удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	Удовлетворительные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	Низкая способность анализировать ситуацию	Недостаточные навыки решения ситуации	Отсутствует

ЧЕК-ЛИСТ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

(чек-лист для второй (комиссионной) пересдачи в случае, если изучение дисциплины завершается зачётом)

№	Экзаменационное мероприятие*	Баллы
1	Тестирование	3-5
2	Собеседование по теоретическим вопросам	52-80
3	Решение ситуационной задачи	5-15
Итого за экзаменационную процедуру максимальное кол-во баллов:		60-100

* Указываются конкретные виды, этапы проведения экзаменационной процедуры, баллы за каждый из этапов, из расчета max 100 баллов в целом за экзаменационную процедуру.