

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

 Г.Ю. Нагорная

« 27 » 05 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Радиология

Уровень образовательной программы ординатура

Специальность 31.08.57 Онкология

Квалификация Врач-онколог

Нормативный срок обучения 2 года

Форма обучения очная

Институт Медицинский

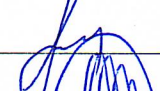
Кафедра разработчик РПД Онкология

Выпускающая кафедра Онкология

Начальник
учебно-методического отдела

 Семенова Л.У.

Директор Института

 Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

 Махов З.Д.

Черкесск 2026 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Онкология»

« 20 » 05 2022 г. протокол № 09/22

Заведующий кафедрой «Онкология»,
к.м.н., доцент



З.Д. Махов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Советом медицинского института

« 26 » 05 2022 г. протокол № 8

Председатель Совета медицинского института,
к.м.н., доцент



М.Б. Узденов

Разработчики рабочей программы:

к.м.н., доцент

ассистент кафедры


Алиева

З.Д. Махов

Л.Х. Алиева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО программы ординатуры	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
4.2. Содержание и структура дисциплины.....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	2
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим (семинарским) занятиям.....	7
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся	8
6. Образовательные технологии.....	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
7.3. Периодические (специализированные) издания.....	12
7.4. Интернет-ресурсы, справочные системы	12
7.5. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	12
8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	13
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	13
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	13
8.3. Требования к специализированному оборудованию	13
9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
10. Оценка качества освоения программы	14
Приложение 1. Фонд оценочных средств	
Приложение 2. Аннотация рабочей программы	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Радиология» - формирование готовности выполнять профессиональные задачи в профилактической, диагностической, лечебной и реабилитационной деятельности, направленной на выявление и лечение объемных образований и неопухолевых патологических процессов различной этиологии.

Задачи дисциплины:

- систематизировать знания о предупреждении возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения; проведении сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- систематизировать знания о природе ионизирующего излучения, возможностях его использования в диагностических целях;
- совершенствовать знания о причинах возникновения злокачественных новообразований различной локализации, методах их диагностики, лечения и профилактики;
- систематизировать знания о методах оказания первой помощи как в мирное время, так и при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- сформировать умение интерпретировать, анализировать и протоколировать радиологические исследования органов и систем организма;
- сформировать навыки использования современных радиофармпрепаратов, использующихся в диагностических целях;
- совершенствовать навыки пользования современной радиационной техникой для диагностических и лечебных целей;
- сформировать навыки владения техникой описания протоколов заключений радионуклидных исследований различных органов и систем;
- сформировать навыки владения принципами оказания неотложной помощи при urgentных состояниях

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины «Радиология» направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: З - процессы мысленного или фактического разложения целого на составные части и воссоединения целого из частей (логические приемы мышления, формы, этапы, модели инновационного мышления) Шифр: З (УК-1)-7	тестовые задания, темы докладов, контрольные вопросы
		Уметь: У – выделять сущность явлений и процессов (свойства, связи, отношения) Шифр: У (УК-1)-7	
		Владеть: В – методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений при решении профессиональных задач Шифр: В (УК-1)-7	

ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Знать: З- как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: З (ПК-5)-5	тестовые задания, ситуационные клинические задачи, темы докладов, контрольные вопросы
		Уметь: У- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: У (ПК-5)-5	
		Владеть: В- методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: В (ПК-5)-5	
ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи	Знать: З- методы ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: З (ПК-6)-2	тестовые задания, ситуационные клинические задачи, темы докладов, контрольные вопросы
		Уметь: У- методы ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: У (ПК-6)-2	
		Владеть: В-методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: В (ПК-6)-2	

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО программы ординатуры

Дисциплина «Радиология» изучается в 1 семестре и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули).

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1.	Дисциплины, изученные по программам специалитета .	Производственная (клиническая) практика (стационар) (4 семестр, базовая часть)
2.		Онкология (3 семестр)
3.		Производственная (клиническая) практика (поликлиника) 4 семестр, (вариативная часть);

4.		«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» (4 семестр, базовая часть).
----	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины, час.	
		Всего час, /з.ед.	Семестр 1
Аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		36	36
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		32	32
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР) всего		36	36
<i>Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками</i>		9	9
<i>Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)</i>		9	9
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		9	9
<i>Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)</i>		9	9
В том числе: контактная внеаудиторная работа		2	2
Промежуточная аттестация	Зачет	Зачет	Зачет
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	72
	зач. ед.	2	2

4.2. Содержание и структура дисциплины

4.2.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Коды компетенций	Формы контроля
1.	Радиационное излучение	1. Радиационное излучение 2. Основные характеристики радионуклидов 3. Применение радионуклидов в современной медицине 4. Радиологические отделения: устройство, структура, безопасность 5. Основной вред радионуклидов для окружающей среды	УК-1 ПК-5 ПК-6	тестовые задания, ситуационные клинические задачи, темы докладов, контрольные вопросы
2.	Принципы проведения радионуклидных	1. Сцинтиграфия костей 2. Сцинтиграфия щитовидной железы 3. Сцинтиграфия при заболеваниях	УК-1 ПК-5 ПК-6	

	исследований	мочевыделительной системы 4.ОФЭКТ печени 5.ОФЭКТ молочной железы 6.ПЭТ в онкологии 7.ПЭТ-КТ в онкологии		
--	--------------	---	--	--

4.2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущей и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1.	1	Радиационное излучение	2		10	15	27	тестовые задания,
2.	1	Принципы проведения радионуклидных исследований	2		22	21	45	ситуационные клинические задачи, темы докладов, контрольные вопросы
Всего часов в семестрах №1			4		32	36	72	Зачет

4.2.3. Лекционный курс

№ п/п	Наименование Раздела	Содержание лекции	Всего часов
Семестр № 1			
1	Радиационное излучение	1.Радиационное излучение 2. Основные характеристики радионуклидов 3. Применение радионуклидов в современной медицине 4. Радиологические отделения: устройство, структура, безопасность 5. Основной вред радионуклидов для окружающей среды	2
2	Принципы проведения радионуклидных исследований	1.Сцинтиграфия костей 2.Сцинтиграфия щитовидной железы 3.Сцинтиграфия при заболеваниях мочевыделительной системы 4.ОФЭКТ печени 5.ОФЭКТ молочной железы 6.ПЭТ в онкологии 7.ПЭТ-КТ в онкологии	2
Всего часов в семестрах №1			4

4.2.4. Лабораторный практикум – учебным планом не предусмотрен

4.2.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование темы практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4
Семестр №1			
1	Радиационное излучение	Основные характеристики	2

		Радиационного излучения	
2	Основные характеристики радионуклидов	Радионуклиды их воздействие на организм человека	2
3	Применение радионуклидов в современной медицине	Способы Применения радионуклидов в современной медицине	2
4	Радиологические отделения: устройство, структура, безопасность	Радиологические отделения: устройство, структура, безопасность	2
5	Основной вред радионуклидов для окружающей среды	Основной вред радионуклидов для окружающей среды	2
6	Сцинтиграфия костей	Сцинтиграфия костей	3
7	Сцинтиграфия щитовидной железы	Сцинтиграфия щитовидной железы	3
8	Сцинтиграфия при заболеваниях мочевыделительной системы	Сцинтиграфия при заболеваниях мочевыделительной системы	3
9	ОФЭКТ печени	ОФЭКТ печени	3
10	ОФЭКТ молочной железы	ОФЭКТ молочной железы	3
11	ПЭТ в онкологии	ПЭТ в онкологии	3
12	ПЭТ-КТ в онкологии	ПЭТ-КТ в онкологии	4
Всего часов в семестрах №1			32

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование темы самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4

Семестр 1			
1	Радиационное излучение	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
2	Основные характеристики радионуклидов	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
3	Применение радионуклидов в современной медицине	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
4	Радиологические отделения: устройство, структура, безопасность	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
5	Основной вред радионуклидов для окружающей среды	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
6	Сцинтиграфия костей	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3

		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
--	--	--	--

		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
7	Сцинтиграфия щитовидной железы	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
8	Сцинтиграфия при заболеваниях мочевыделительной системы	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
9	ОФЭКТ печени	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
10	ОФЭКТ молочной железы	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
11	ПЭТ в онкологии	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	

		Контактная внеаудиторная работа	
12	ПЭТ-КТ в онкологии	Самостоятельное изучение материала. Работа с книжными и электронными источниками	3
		Подготовка к практическим занятиям (ППЗ)	
		Подготовка к текущему контролю (ПТК)	
		Подготовка к тестовому контролю и решению задач (ПТКРЗ)	
		Контактная внеаудиторная работа	
Всего часов в семестре №1			36

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Приступая к изучению дисциплины, обучающийся должен иметь общие представления об их объекте, предмете, методах, структуре, месте в системе наук и соотношении с другими науками.

Лекция - это форма и метод обучения, представляющий собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала. Лекция является ведущим звеном учебного процесса, так как с нее начинается изучение дисциплины, ее тем. Только после лекции следуют другие, подчиненные ей формы обучения: семинары, практические занятия и т. д. Методологическое значение лекции состоит в том, что в ней раскрываются фундаментальные теоретические основы дисциплины и научные методы, с помощью которых анализируются экономические явления. Цель лекции - организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом дисциплины. Задачи лекции - обеспечение формирования системы знаний по дисциплине. Лекционное занятие преследует пять основных дидактических целей: информационную - сообщение новых знаний; развивающую - систематизацию и обобщение накопленных знаний; воспитывающую - формирование взглядов, убеждений, мировоззрения; стимулирующую - развитие познавательных и профессиональных интересов; координирующую с другими видами занятий.

В процессе подготовки к лекционным занятиям обучающемуся необходимо перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, методические разработки по дисциплине, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы. Следует отметить непонятные термины и положения, подготовить вопросы лектору с целью уточнения правильности понимания. Необходимо приходить на лекцию подготовленным, что будет способствовать повышению эффективности лекционных занятий. Основным средством работы на лекционном занятии является конспектирование. Конспектирование – процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста. В ходе лекции необходимо зафиксировать в конспекте основные положения темы лекции, категории, формулировки, узловые моменты, выводы, на которые обращается особое внимание. По существу конспект должен представлять собой обзор, содержащий основные мысли текста без подробностей и вто-

ростепенных деталей. Для дополнения прослушанного и зафиксированного на лекции материала необходимо оставить в рабочих конспектах поля, на которых впоследствии при подготовке к практическим занятиям можно делать пометки из рекомендованной по дисциплине литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям

Лабораторный практикум – учебным планом не предусмотрен.

5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим (семинарским) занятиям

Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. Главной целью практических занятий является усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин. Практические методы обучения охватывают весьма широкий диапазон различных видов деятельности обучаемых. Во время использования практических методов обучения применяются приемы: постановки задания, планирования его выполнения, оперативного стимулирования, регулирования и контроля, анализа итогов практической работы, выявления причин недостатков, корректирования обучения для полного достижения цели. Во время использования практических методов обучения применяются приемы: постановки задания, планирования его выполнения, оперативного стимулирования, регулирования и контроля, анализа итогов практической работы, выявления причин недостатков, корректирования обучения для полного достижения цели.

К практическим методам относятся письменные упражнения, где в ходе упражнения обучаемый применяет на практике полученные им знания.

К практическим методам относятся также упражнения, выполняемые обучаемыми со звукозаписывающей, звуковоспроизводящей аппаратурой, сюда же относятся компьютеры.

Желательно при подготовке к занятиям придерживаться следующих рекомендаций:

1. При изучении нормативной литературы, учебников, учебных пособий, конспектов лекций, интернет-ресурсов и других материалов необходима его собственная интерпретация. Не следует жёстко придерживаться терминологии лектора, а правильно уяснить сущность и передать её в наиболее удобной форме.

2. При изучении основной рекомендуемой литературы следует сопоставить учебный материал темы с конспектом, дать ему критическую оценку и сформулировать собственное умозаключение и научную позицию. При этом нет необходимости составлять дополнительный конспект, достаточно в основном конспекте сделать пояснительные записи (желательно другим цветом).

3. Кроме рекомендуемой к изучению основной и дополнительной литературы, студенты должны регулярно (не реже одного раза в месяц) просматривать специальные журналы, а также интернет-ресурсы. Ряд вопросов учебного материала рассматриваются на практических занятиях в виде подготовленных студентами сообщений, с последующим оппонированием и обсуждением всей группой.

На практических занятиях студенты оперируют экономическими и социально-экономическими показателями, характеризующими деятельность хозяйствующих субъектов, учатся использовать их в планировании и управлении, получают практику формулировки задач принятия решений, обоснованного выбора математического метода их решения, учатся привлекать интерес аудитории к результатам своей работы.

Выбор тем практических занятий обосновывается методической взаимосвязью с программой курса и строится на узловых темах.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Основная задача программы ординатуры заключается в формировании квалифицированного специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа обучающихся (СР) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Усиление роли самостоятельной работы обучающихся означает принципиальный пересмотр организации учебно-воспитательного процесса в вузе, который должен строиться так, чтобы развивать умение учиться, формировать у обучающихся способности к саморазвитию, практическому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире.

Глубокое понимание изучаемой дисциплины во многом зависит от самостоятельной работы обучающихся, изучение основной и дополнительной литературы. Эффективность самостоятельной работы во многом зависит от того, насколько она является самостоятельной и каким образом преподаватель может ее контролировать. Когда обучающийся изучает рекомендуемую литературу эпизодически, он не получает глубоких знаний.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- умение самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию;
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и практических навыков, полученных ординаторами на аудиторных занятиях под руководством преподавателей;
- изучение обучающимися дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у обучающихся самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов – законов, постановлений, справочных материалов с использованием информационно – поисковых систем «Консультант – плюс», компьютерной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и другой литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- участие в работе практически и научных конференций.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение по учебникам программного материала, не изложенного на лекциях.

1. Методические указания по написанию доклада.

Доклад является результатом индивидуальной самостоятельной письменной работы студента на одну из предложенных тем. Цель написания доклада – развитие навы-

ков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. В докладе важны чёткость, ясность и грамотность формулировок; умение структурировать информацию, выделять причинно-следственные связи, применять аналитический инструментарий, иллюстрировать суждения соответствующими примерами, аргументировать свои выводы.

Написание доклада – это ответ на вопрос, который основан на классической системе доказательств. Для написания доклада рекомендуется использовать учебную, научную и специальную научно-практическую литературу.

Доклад состоит из следующих частей: Введение; Основная часть; Заключение.

Во введение дается обоснование выбора данной темы и направления ее детализации, что достигается правильно сформулированными задачами, которые целесообразно раскрыть при построении доклада.

В основной части раскрываются теоретические основы изучаемой проблемы, и дается ответ на основной вопрос доклад. Подготовка этой части доклада предполагает развитие навыков аргументации и анализа, обоснование выводов и положений, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по изучаемому вопросу. В этом состоит основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Для четкости и формализации основной части доклада следует использовать подзаголовки (разделы аргументации), т.к. именно структура основной части является обоснованием предлагаемой системы аргументации, иллюстрирует применяемые методы анализа. При необходимости в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

Большую часть доклада должен составлять самостоятельный авторский текст, опирающийся на изученную ординатором литературу и его собственное видение проблемы. В то же время, при написании доклада бывает целесообразно приводить соответствующие цитаты из используемых публикаций. Цитаты обычно применяются при необходимости подчеркнуть оценку той или иной проблемы определённым автором.

В заключении обобщаются выводы по теме с указанием области ее применения.

2. Методические указания по решению ситуационных задач.

Составление и решение ситуационных задач (кейсов) – это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Решение ситуационных задач – чуть менее сложное действие, чем их создание. И в первом, и во втором случае требуется самостоятельный мыслительный поиск самой проблемы её решения. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Следует отметить, что такие знания более прочные, они позволяют обучающемуся видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности. Продумывая систему проблемных вопросов, студент должен опираться на уже имеющуюся базу данных, но не повторять вопросы уже содержащиеся в прежних заданиях по теме. Проблемные вопросы должны отражать интеллектуальные затруднения и вызывать целенаправленный мыслительный поиск. Решения ситуационных задач относятся к частично поисковому методу, и предполагает третий (применение) и четвертый (творчество) уровень знаний.

3. Методические рекомендации по подготовке к тестированию.

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине.

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Работа с книжными и электронными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, ординаторам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции преподавателя, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к практическим занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой.

Для подготовки к устному опросу обучающемуся необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме занятия, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины (модуля), выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В зависимости от темы, может применяться фронтальная или индивидуальная форма опроса. При индивидуальном опросе обучающемуся дается 5-10 минут на раскрытие темы.

Подготовка к текущему контролю

Текущий контроль – это регулярная проверка усвоения учебного материала на протяжении семестра. К его достоинствам относятся систематичность, постоянный мониторинг качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в ходе устного опроса обучающихся, а также выполнения тестовых зада-

ний и (или) решения задач.

Подготовка к текущему контролю включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

уяснение задания на самостоятельную работу;

подбор учебной и научной литературы;

составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося к текущему контролю. Подготовка проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную учебную и научную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. Опрос предполагает устный ответ обучающегося на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Подготовка к промежуточной аттестации.

По итогам 1 семестра проводится зачет. При подготовке к зачету рекомендуется пользоваться материалами лекционных, практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов)

6. Образовательные технологии

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной деятельности	Всего часов
1	1	Лекция : Радиационное излучение	Лекция-визуализация	2
2	1	Лекция: Принципы проведения радионуклидных исследований	Лекция-визуализация	2
3	1	Практическое занятие Тема 12. ПЭТ-КТ в онкологии	Разбор клинических случаев	4
		Итого		8

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Список основной и дополнительной литературы

Список основной литературы	
1.	Клиническая радиология : учебное пособие / А.Н. Власенко [и др.].. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-93929-303-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120014.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.-Текст: электронный
Список дополнительной литературы	
1	Терновой, С.К. Лучевой диагностика и терапия: учебное пособие/ под ред. С. К. Терновой, В.Е. Сеницын.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. –304с:ил.ISBN978-5-9704-1392-0.- Текст:непосредственный
2	Радиология церебральных глиом: диагностика и мониторинг / Т.Н. Трофимова [и др.].. — Санкт-Петербург : Фолиант, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-93929-295-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120016.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.-Текст : электронный

7.2. Периодические (специализированные) издания

- журнал Инновационные технологии в медицине <http://www.iprbookshop.ru/37669.html>
- журнал Медицинская визуализации <http://www.iprbookshop.ru/7262.html>

7.3. Интернет-ресурсы, справочные системы

- <https://www.cochrane.org/ru/evidence> - Кокрейновская библиотека
- <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

7.4. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный договор № 621 Срок действия: с 25.09.2025 до 24.09.2026
Консультант Плюс	Договор № 7 от 15.01.2026 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
Бесплатное ПО	
LibreOffice, OpenOffice, МойОфис, Visual Studio Community, Sumatra PDF, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Visual Studio Code.Учебная версия, Project, STDU Viewer, МКБ-10	

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

1. Специально оборудованное помещение для проведения учебных занятий.

(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Ауд. № 301))

Оборудование: доска ученическая настенная - 1 шт., стол одностумбовый - 1 шт., стол ученический - 26 шт., стул мягкий - 1 шт., стул ученический - 54 шт., кафедра - 1 шт.

Технические средства обучения:

экран рулонный - 1 шт., ноутбук - 1 шт., мультимедиа – проектор - 1 шт.,

Звукоусиливающие устройства: микрофон настольный конденсаторный – 1 шт., усилитель настольный трансляционный - 1 шт., громкоговоритель настенный - 1 шт.

2. Специально оборудованное помещение для проведения учебных занятий.

(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Актный зал № 512))

Оборудование: комплект учебной мебели на 84 посадочных мест, стол учителя – 1 шт., стул – 1 шт., доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

проектор – 1 шт., переносной экран рулонный – 1 шт., ноутбук – 1 шт.

3. Специально оборудованное помещение для проведения учебных занятий.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами.

(Линейный ускоритель)

Специализированное оборудование и (или) медицинские изделия: Аппарат Линейный ускоритель – 1 шт., облучатель ультрафиолетовый бактерицидный - 1 шт., расходный материал - 1 шт.

4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся

(Библиотечно-издательский центр (БИЦ)).

Электронный читальный зал.

Оборудование: комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, столы компьютерные – 20 шт., стулья – 20 шт.

Технические средства обучения: интерактивная доска - 1 шт., проектор - 1 шт., универсальное настенное крепление – 1 шт., персональный компьютер-моноблок – 1 шт., персональные компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации – 20 шт., МФУ – 1 шт.

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером
2. рабочие места обучающихся.

8.3. Требования к специализированному оборудованию

нет

9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: доклады, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к

ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

10. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы обучающимися включает текущий контроль, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

Структура, последовательность и количество этапов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ординаторов регламентируются учебным планом, графиком учебного процесса, расписаниями учебных занятий. Текущий контроль сформированности компетенций осуществляется на лекциях, семинарах, во время прохождения практик, а также при самостоятельной работе под руководством преподавателя в формах, предусмотренных программой. Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются преподавателями в журналах посещаемости и успеваемости. Текущий контроль осуществляется кафедрой, реализующей программу.

Промежуточная аттестация проводится с использованием фонда оценочных средств, представленного в приложении к настоящей программе.

Основные результаты освоения образовательной программы высшего образования с учетом вида профессиональной деятельности, профессиональных задач и профессиональных компетенций приведены в следующей таблице

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции
Диагностическая	А/01.8 Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования	ПК-5
Лечебная	А/02.8 Лечение пациентов с онкологическими заболеваниями, контроль его эффективности и безопасности	ПК-6

\

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Радиология

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Онкология»

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
УК-1	готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Тема дисциплины	УК-1	ПК-5	ПК-6
1. Радиационное излучение	+	+	+
2. Основные характеристики радионуклидов	+	+	+
3. Применение радионуклидов в современной медицине	+	+	+
4. Радиологические отделения: устройство, структура, безопасность	+	+	+
5. Основной вред радионуклидов для окружающей среды	+	+	+
6. Сцинтиграфия костей	+	+	+
7. Сцинтиграфия щитовидной железы	+	+	+
8. Сцинтиграфия при заболеваниях мочевыделительной системы	+	+	+
9. ОФЭКТ печени	+	+	+
10. ОФЭКТ молочной железы	+	+	+
11. ПЭТ в онкологии	+	+	+
12. ПЭТ-КТ в онкологии	+	+	+

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

УК-1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетв	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	текущий контроль	промежуточный контроль
Знать: процессы мысленного или фактического разложения целого на составные части и воссоединения целого из частей (логические приемы мышления, формы, этапы, модели инновационного мышления) Шифр: З (УК-1)-7	Не знает логические приемы мышления, методы анализа и синтеза	Демонстрирует частичные знания логических приемов мышления, методов анализа и синтеза	Демонстрирует знания сущности логических приемов мышления, методов анализа и синтеза, но не выделяет критерии выбора подходов к использованию логических приемов мышления	Раскрывает полное содержание логических приемов мышления, методов анализа и синтеза, аргументированно обосновывает критерии выбора подходов к использованию логических приемов мышления	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет
Уметь: выделять сущность явлений и процессов (свойства, связи, отношения) Шифр: У (УК-1)-7	Не умеет и не готов выделять сущность явлений и процессов	При выделении сущности явлений и процессов не учитывает свойства и взаимосвязи	Выделяет сущность явлений и процессов, но не полностью учитывает свойства и взаимосвязи	Готов и умеет выделять сущность явлений и процессов и полностью учитывает свойства и взаимосвязи	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет
Владеть: методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений при решении профессиональных задач Шифр: В (УК-1)-7	Не владеет методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений	Владеет методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений, но имеет затруднения при решении профессиональных задач	Владеет методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений, но не достаточно эффективно их использует при решении профессиональных задач	Демонстрирует владение методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений и эффективно их использует при решении профессиональных задач	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет

ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетв	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	текущий контроль	промежуточный контроль
Знать: как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: З (ПК-5)-5	Не знает как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Демонстрирует частичные знания как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Демонстрирует знания как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Отлично знает как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет
Уметь: определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: У (ПК-5)-5	Не Умеет определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Демонстрирует частичные Умения как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Демонстрирует умения как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Умеет определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет
Владеть: методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: В (ПК-5)-5	Не владеет методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Частично владеет методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Не в полной мере владеет методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Владеет методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет

ПК-6 готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	Неудовлетв	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	текущий контроль	промежуточный

компетенций)						кон- троль
Знать: методы ведения и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: З (ПК-6)-2	Не знает методы ведения и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Демонстрирует частичные знания методов ведения и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Демонстрирует знания методов ведения и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Отлично знает методы ведения и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет
Уметь: вести и лечить пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: У (ПК-6)-2	Не умеет вести и лечить пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Демонстрирует частичные умения вести и лечить пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Демонстрирует умения вести и лечить пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Отлично умеет вести и лечить пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет
Владеть: методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: В (ПК-6)-2	Не владеет методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Демонстрирует частичные владения методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Демонстрирует владения методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Отлично владеет методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи	Комплект вопросов к устному опросу Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости, ситуационные клинические задачи	Зачет

4. Комплект методических материалов и контрольно-оценочных средств по дисциплине «Радиология»

4.1. Комплект вопросов к устному опросу, занятиям практического типа

1. Основные радионуклиды, применяемые в клинической практике
2. Основные правила радиационной безопасности в специализированных подразделениях
3. Аварии в радиологических подразделениях: мероприятия, направленные на
4. их предотвращение и ликвидацию
5. Этапы развития радиологии. Исторические аспекты.
6. Нормативно-правовые акты, используемые в подразделениях
7. Особенности организации радио-дозиметрической службы
8. Экологические аспекты при работе с радионуклидами
9. Ионизирующее излучение
10. Коллимация гамма-камеры
11. Физические основы сцинтиграфии
12. Основные принципы ПЭТ
13. Основные методы радионуклидных исследований
14. Способы построения изображений
15. Особенности получения РФП
16. Сцинтиграфические исследования: область применения
17. Основные ОФЭКТ-исследования, применяемые в онкологической практике
18. Особенности методики ПЭТ
19. Методы совмещенной визуализации (ПЭТ-КТ)
20. Возможности радионуклидной диагностики при заболеваниях сердечно-
21. сосудистой системы
22. Возможности радионуклидной диагностики при заболеваниях дыхательной системы
23. Диагностические возможности сцинтиграфии костей
24. Диагностические возможности сцинтиграфии щитовидной железы
25. Диагностические возможности сцинтиграфии при мочевыделительной системы
26. Диагностические возможности ОФЭКТ печени
27. Диагностические возможности ОФЭКТ молочной железы
28. Диагностические возможности ОФЭКТ костной системы
29. Диагностические возможности ОФЭКТ-КТ при редко встречающихся патологических процессах
30. Диагностические возможности ПЭТ в онкологии
31. Диагностические возможности ПЭТ-КТ в онкологии
32. - сатурационный анализ
33. - радиоиммунный анализ
34. Современная радиология: возможности развития, основные направления
35. Консультация по основным вопросам дисциплины

. Проверяемая компетенция – УК-1, ПК-5,6.

4.2. Тестовые задания для проведения текущего контроля успеваемости

Правильный ответ – единственный.

1 Вопрос:

Оптимальный режим регистрации при динамической сцинтиграфия головного мозга

А. 1 кадр в секунду всего 110 кадров

Б. 1 кадр в минуту всего 60 кадров

В. 1 кадр в 30 секунд всего 120 кадров

Г. 1 кадр за 10 секунд всего 50 кадров

2 Вопрос:

Нарушение мозгового кровотока проявляется

А. средний объемный мозговой кровоток и индекс асимметрии не изменяется

Б. снижение среднего объемного мозгового кровотока и индекса асимметрии

В. повышаются средний объемный мозговой кровоток и индекс асимметрии

Г. объемный мозговой кровоток не меняется

3 Вопрос:

Каким из этих РФП предпочтение отдается для плоскостной и ОФЭКТ головного мозга 99mTc-пертехнетат, 99mTc-ДТПА, 99mTc-ГМПАО. 99mTc-ЭДС

А. 99mTc-ДТПА

Б. 99mTc-пертехнетат

В. 99mTc-ГМПАО. 99mTc-ЭДС

Г. верно а) и б)

4 Вопрос:

Начало проведения ОФЭКТ после внутривенного введения РФП

А. 1 час

Б. 2 часа

В. 10-30 минут

Г. через 6 часов

5 Вопрос:

Полуколичественный показатель

А. коэффициент накопления (КИ)

Б. индекс асимметрии (ИА)

В. индекс метки (ИМ)

Г. верно а) и в)

6 Вопрос:

Повторение исследования с фармакологической нагрузкой внутривенно АТФ в дозе

А. 100 мкг/кг/мин

Б. 200 мкг/кг/мин

В. 300 мкг/кг/мин

Г. 400 мкг/кг/мин

7 Вопрос:

Последовательность введения АТФ и РФП

- А. АТФ и РФП вводят вместе
- Б. АТФ вводится непосредственно после РФП
- В. АТФ вводится непосредственно перед введением РФП
- Г. очередность не имеет значения

8 Вопрос:

При сравнении сцинтиграмм, полученные в состоянии покоя и фармакологической нагрузки снижении функционального резерва перфузии головного мозга проявляется в виде

- А. улучшение равномерности, симметричности и интенсивности накопления
- Б. отсутствие изменений и снижение интенсивности накопления
- В. улучшение равномерности, симметричности и снижение интенсивности
- Г. ухудшение равномерности, симметричности и интенсивности накопления

9 Вопрос:

Полуколичественный показатель индекс асимметрии в состоянии покоя и фармакологической нагрузки при снижении функционального резерва перфузии головного мозга проявляется в виде

- А. появление межполушарной асимметрии более 7% или усиление ранее существующей асимметрии
- Б. исчезновение межполушарной асимметрии
- В. появление межполушарной асимметрии менее 7%
- Г. изменения не выявляются

10 Вопрос:

Современный опухолетропный РФП в диагностике опухолей молочной железы и регионарных лимфоузлов

- А. ^{99m}Tc -МИБИ
- Б. ^{99m}Tc -коллоид
- В. ^{111}In -коллоид
- Г. ^{133}Xe

11 Вопрос:

У больного имеется патология щитовидной железы рекомендовано радионуклидное исследование щитовидной железы. Когда проводится исследование после приема изотопа I^{131} ?

- А. через 6 часов
- Б. через сутки
- В. через 3 суток
- Г. через 5 суток

12 Вопрос:

Укажите период полураспада ($T_{1/2}$) изотопа I^{131} ?

- А. 13,3 часов
- Б. 3,08 суток
- В. 6 часов
- Г. 10 часов

13 Вопрос:

Какая должна быть оптимальная энергия гамма излучения I^{131} для регистрации на гамма-установках?

- А. 93 кэВ
- Б. 140 кэВ
- В. 364 кэВ
- Г. 700 кэВ

14 Вопрос:

При приеме изотопа И131 внутрь соблюдается следующие правило?

- А. проводится после завтрака
- Б. подготовка не требуется
- В. на тощак и еще 2 часа соблюдается голодный режим
- Г. через сутки

15 Вопрос:

Каковы показатели нормы поглощения И131 при обследовании щитовидной железы?

- А. через 2 часа 2-5 %, 4 часа 7-10 %, 24 часа 12-20 %
- Б. через 2 часа 10-15 %, 4 часа 20-35 %, 24 часа 45-60 %
- В. через 2 часа 7-10%, 4 часа 15-17 %, 24 часа 29-32 %
- Г. через 2 часа 20-30%, 4 часа 25-35 %, 24 часа 70-80 %

16 Вопрос:

При обследовании щитовидной железы показатели поглощения И131 оказались выше нормы. Это оказывает на ?

- А. гипотиреозия
- Б. гипертиреоз
- В. эутиреоз
- Г. показатель нормы поглощения

17 Вопрос:

При обследовании щитовидной железы показатели поглощения оказались ниже нормы, что указывает?

- А. гипотиреоз
- Б. гипертиреоз
- В. эутиреоз
- Г. отсутствие патологии

18 Вопрос:

Для сканирования щитовидной железы радиоактивность И131 для приема внутрь должно быть?

- А. 2 МБк
- Б. 10 МБк
- В. 20 МБк
- Г. 30 МБк

19 Вопрос:

Какова должна быть радиоактивность 99mTc-пертехнетатом сцинтиграфия щитовидной железы

- А. 300 МБк
- Б. 200 МБк
- В. 74 МБк
- Г. 100 МБк

20 Вопрос:

В течении какого времени производится у больного с патологией щитовидной железы при данной сцинтиграфии ^{99m}T

- А. одномоментное с началом введения ^{99m}T и в течении 20 мин от начала введения
- Б. через 40 минут после введения
- В. через 24 часа
- Г. через 36 часов

21 Вопрос:

У больного показатели поглощения ^{99m}T при исследовании щитовидной железы оказались выше нормы, что указывает на наличие?

- А. гипотиреоз
- Б. гипертиреоз
- В. эутиреоз
- Г. верно а) и в)

22 Вопрос:

У больного на гепатобилисцинтиграмме определяют "отключенный" желчный пузырь, что характеризуется:

- А. отсутствием двигательной функции желчного пузыря
- Б. отсутствием концентрационной функции желчного пузыря
- В. отсутствием визуализации желчного пузыря
- Г. наличие двигательной и концентрационной функции желчного пузыря

23 Вопрос:

Все следующие показатели определяются при гепатобилисцинтиграфии, кроме:

- А. показатель поглощательно-выделительной функции печени
- Б. показатель двигательной функции желчного пузыря
- В. показатель концентрационной функции почек
- Г. анатомо-топографических данных

24 Вопрос:

На сцинтиграммах отмечается поступление РФП до приема ЖГЗ, это:

- А. признак недостаточности сфинктера Одди
- Б. признак гипертонуса сфинктера Одди
- В. признак "отключенный" желчный пузырь
- Г. признак калькулезного холецистита

25 Вопрос:

Доза вводимой радиоактивности при статической сцинтиграфии печени:

- А. 74-100 МБк
- Б. 180-200 МБк
- В. 250-370 МБ
- Г. 50-700 МБк

26 Вопрос:

Сколько % коллоидных частиц в норме накапливается в селезенке при гепатосцинтиграфии ?

- А. 5-15%
- Б. 20-35%
- В. 35-50%

Г. 50-70%

27 Вопрос:

Для определения функцию поглощения пациент принимает ^{131}I в радиоактивности

А. 74-185 кБк

Б. 20 МБк

В. 50 МБк

Г. 500 МБк

28 Вопрос:

Когда показатели поглощения ^{131}I ЩЖ в норме

А. гипотиреоз

Б. гипертиреоз

В. эутиреоз

Г. неправильно а) и б)

29 Вопрос:

Для сканирования ЩЖ радиоактивность ^{131}I для приема внутрь натошак

А. 2 МБк

Б. 10 МБк

В. 20 МБк

Г. 50 МБк

30 Вопрос:

Оптимальное время для сканирования ЩЖ после приема ^{131}I

А. 2 часа

Б. 4 часа

В. 24 часа

Г. 48 часов

(УК-1, ПК-5, ПК-6)

Правильные ответы:

1 - а	7 - в	13 - в	19 - в	25 - а
2 - б	8 - б	14 - б	20 - а	26 - а
3 - в	9 - а	15 - в	21 - б	27 - а
4 - в	10 - а	16 - б	22 - в	28 - в
5 - б	11 - в	17 - а	23 - в	29 - а
6 - а	12 - б	18 - а	24 - а	30 - в

4.3. Ситуационные задачи для проведения текущего контроля успеваемости

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

Задача 2. На рентгенограмме мы видим негативное изображение, а интерпретировать его мы должны как позитивное, а это значит, что во всех случаях получения рентгеновского изображения легкие будут давать симптом просветления, а средостение - затемнения.

Задача 3. Термин «рентгенологическое» следует применять к методу исследования, а термин «рентгеновское» - к техническим аспектам этого исследования, например, рентгенологическое исследование и рентгеновский аппарат. В направлении на исследование должно быть уточнено, какое именно рентгенологическое исследование следует проводить: рентгеноскопию или рентгенографию, в последнем случае - в каких проекциях.

Задача 4. УРИ, тубус, отсеивающая решетка и диафрагма при рентгенографии выполняют еще и функцию снижения лучевой нагрузки на пациента и врача.

Задача 5. Вопрос о давности возникновения патологической тени в легком помогут решить результаты предыдущих флюорографических исследований.

Задача 6. Обработка рентгенограмм (экспонированной пленки) производится в специальном лабораторном помещении.

Задача 7. Рентгеновским является тормозное излучение, возникающее в рентгеновской трубке.

Задача 8. При подозрении на наличие бронхоэктазов необходимо назначить следующие методы рентгенологического исследования в такой последовательности: рентгеновская томография, бронхография и/или КТ.

Задача 9. В результате неоднократно проводимой рентгенографии костей голени по поводу перелома была получена за год доза рентгеновского облучения 30 бэр, что является ПДД. Для исследования костей при травмах раньше считалось предпочтительнее использовать метод

Проверяемая компетенция – (УК-1, ПК-5, ПК-6)

1.4 Темы докладов

1. Дистанционная гамма терапия и рентгенотерапия.
2. Радионуклидная диагностика в онкологии (возможности применения, общий обзор радиоформ-препаратов).
3. Радиофосфорная диагностика.
4. Радионуклидные исследования в нефрологии и урологии.
5. Метод ультразвукового исследования в диагностике заболеваний щитовидной железы.
6. Биологическое действие ионизирующих излучений.
7. Лучевая терапия злокачественных опухолей прямой кишки.
8. Аномалии развития пищевода и желудка у детей.
9. 11. Сравнительные данные рентгенодиагностики и компьютерной томографии при распознавании травматических процессов челюстно-лицевой области.
10. Возможности УЗИ, КИ и МРТ в распознавании заболеваний слюнных желез.
11. Методы лечения злокачественных процессов прямой кишки.
12. Методы лечения рака молочной железы.
13. Разрешающие возможности методов лучевой диагностики центральной формы рака легкого.
14. Дифференциальная диагностика круглых образований в органах дыхания.
15. Дифференциальная диагностика диссеминированных процессов в легких.
16. Сцинтиграфия миокарда.
17. Профилактика рака молочной железы.
18. УЗИ заболеваний молочной железы.
19. РНД болезни почек.
20. Сцинтиграфия скелета.
21. Лучевая терапия рака шейки матки.
22. Лучевая терапия рака предстательной железы.

4.5. Контрольные вопросы к промежуточной аттестации (зачету).

1. Линейная томография. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
2. Рентгеновская компьютерная томография. Принцип. Возможности. Показания.
3. Противопоказания.
4. Статическая сцинтиграфия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
5. Динамическая сцинтиграфия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
6. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография. Принцип. Возможности.
7. Показания. Противопоказания.
8. Радиография и радиометрия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
9. Радиоиммунный анализ. Возможности. Показания. Противопоказания.
10. Термография. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
11. Дистанционная гамма-терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
12. Короткофокусная рентгенотерапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.

13. Контактные методы лучевой терапии. Принцип. Возможности. Показания.
14. Противопоказания.
15. Комбинированная лучевая терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
16. Комплексная лучевая терапия. Принцип. Возможности. Показания. Противопоказания.
17. Радикальная, паллиативная, симптоматическая лучевая терапия.
18. Свойства рентгеновских лучей, используемые в диагностике.
19. Радиофармацевтические препараты. Применение. Свойства.
20. Характеристика контрастных веществ, применяемых в рентгенологии.
21. Способы введения контрастных веществ, применяемых в рентгенологии.
22. Побочные действия контрастных веществ, применяемых в рентгенологии, способы предотвращения их возникновения.
23. Лучевые поражения при проведении лучевой терапии.
24. Биологическое действие ионизирующего излучения на организм человека.
25. Подготовка больных к радионуклидному исследованию щитовидной железы.
26. Побочное действие рентгенконтрастных веществ при исследовании органов мочевыведения. Профилактика и лечение осложнений.
27. Способы защиты от воздействия ионизирующего излучения на организм человека.
28. Основные эффекты общего облучения. Из зависимость от дозы.
29. Биологические эффекты малых доз. Границы лучевой угрозы.
30. Отдаленные последствия воздействия ионизирующего излучения на организм человека.
31. Основные этиологические факторы поражения людей при радиационных авариях.
32. Принципы неотложной медицинской помощи при радиационных авариях.
33. Критерии готовности медицинских учреждений по оказанию помощи при радиационных авариях.
34. Особенности поражения радиоактивным плутонием (диагностика, лечение, профилактика).
35. Особенности поражения радиоактивным стронцием (диагностика, лечение, профилактика).
36. Особенности поражения радиоактивным цезием (диагностика, лечение, профилактика).
37. Требования к ограничению техногенного облучения в контролируемых условиях (нормальные условия эксплуатации источников излучения; НРБ-2000).
38. Основные принципы обеспечения радиационной безопасности (НРБ-2000).
39. Ограничение природного облучения (НРБ-2000).
40. Ограничение медицинского облучения (НРБ-2000).
41. Особенности ограничения медицинского облучения при рентгенологической диагностике.
42. Особенности ограничения медицинского облучения при радионуклидной диагностике.
43. Особенности ограничения медицинского облучения при лучевой терапии.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценивания устных ответов на занятиях:

Шкала оценивания	Показатели
«Отлично»	1) обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.
«Хорошо»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«Удовлетворительно»	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
«Неудовлетворительно»	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания тестовых заданий (с оценкой):

«Отлично» - количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста.

«Хорошо» - количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста.

«Удовлетворительно» - количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста.

«Неудовлетворительно» - количество положительных ответов менее 71% максимального балла теста.

Критерии, показатели и шкала оценивания ситуационной задачи.

«Отлично» – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

«Хорошо» – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

«Удовлетворительно» – ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

«Неудовлетворительно» – ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Критерии оценивания доклада:

«Отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценивания устных ответов на зачете:

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Подготовка кадров высшей квалификации
Ординатура
31.08.57 ОНКОЛОГИЯ
Радиология**

Цикл дисциплин – Блок 1 «Дисциплины»

Часть – базовая

Дисциплина (модуль)	Радиология
Реализуемые компетенции	УК-1 готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ПК-5 готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем ПК-6 готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической медицинской помощи
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: З - процессы мысленного или фактического разложения целого на составные части и воссоединения целого из частей (логические приемы мышления, формы, этапы, модели инновационного мышления) Шифр: З (УК-1)-7 Уметь: У – выделять сущность явлений и процессов (свойства, связи, отношения) Шифр: У (УК-1)-7 Владеть: В – методами анализа и синтеза в исследовании процессов и явлений при решении профессиональных задач Шифр: В (УК-1)-7 Знать: З- как определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: З (ПК-5)-5 Уметь: У- определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: У (ПК-5)-5 Владеть: В- методом определения у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний Шифр: В (ПК-5)-5 Знать: З- методы ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании

	онкологической помощи Шифр: З (ПК-6)-2 Уметь: У- методы ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: У (ПК-6)-2 Владеть: В-методами ведения и лечения пациентов, нуждающихся в оказании онкологической помощи Шифр: В (ПК-6)-2
Трудоемкость, з.е.	72 ч., 2 з.е.
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет в 1 семестре