

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра Лучевой диагностики

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
образовательной программы
/ Ф.Р. Джабаров/

« 28 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Радиология

Специальность 31.08.08 РАДИОЛОГИЯ

Форма обучения – очная

Ростов-на-Дону
2023 г.

Рабочая программа «Радиология» по специальности 31.08.08 Радиология
рассмотрена на заседании кафедры Лучевой диагностики

Протокол от 28 марта 2023 г. № 3
Зав. кафедрой _____ Ф.Р. Джабаров

Директор библиотеки: «Согласовано»

« 23 » 03 2023г. _____ И.А. Кравченко

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-радиолога, обладающего системой универсальных, общих и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной помощи.

Задачи программы: формирование базовых, фундаментальных и специализированных знаний, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в разных направлениях.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу ординатуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований);
- 02 здравоохранение (в сфере радиологии);
- 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы ординатуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский,
- научно-исследовательский,
- организационно-управленческий,
- педагогический.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Универсальные компетенции (УК-): (

УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и

способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК-):

ОПК-4.Способен осуществлять клиническую диагностику и обследование пациентов

ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность.

ОПК- 6. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения

Профессиональные компетенции (ПК-):

ПК-1 Способен к проведению радиологических исследований органов и систем человеческого организма, в соответствии с нормами и нормативами, с соблюдением норм радиационной безопасности

ПК-2 Способен проводить назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности у пациентов с применением радиофармацевтических препаратов

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина «**Радиология**» относится к дисциплинам базовой части Б1.О.01

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 27, в час. 972

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					Контр оль
		всег о	Контактная работа			СР	
			Л	С	ПЗ		
Б.1Б.1	Радиология						
1.	Общие вопросы радиологии	40	2	2	16	20	опрос
2.	Математика в ядерной медицине	40	2	2	16	20	опрос
3.	Элементы ядерной физики.	40	2	2	16	20	опрос

4.	Радиофармацевтические препараты (РФП)	60	4	4	22	30	опрос
5.	Проведение радиологических исследований органов и систем человеческого организма	352	16	50	120	166	опрос
6.	Дозиметрия ионизирующего излучения.	82	4	6	32	40	опрос
7.	Радиационная безопасность пациентов и персонала в ядерной медицине.	42	2	6	14	20	опрос
8.	Методы радиоизотопного микроанализа	60	4	8	22	26	опрос
9.	Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики	148	8	22	48	70	опрос
10.	Форма промежуточной аттестации	Экзамен					
	Итого:	972	44	102	306	412	108

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары

ПЗ – практические занятия

Контактная работа

Лекции

№ Раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов	Код компетенции
		Общие вопросы радиологии	2	
1	1	Организация службы лучевой диагностики в России. Организация отделения радионуклидной диагностики.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
1	2	Радиационная безопасность в отделении радионуклидной диагностики.	1	
2		Математика в ядерной медицине	2	
2	1	История развития медицинской радиологии Функции и графики. Элементы дифференциальных и интегральных исчислений.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1,

2	2	Элементы теории вероятности и теории принятия решений. Математическая статистика. Основы информатики.	1	ПК-2
3		Элементы ядерной физики.	2	
3	1	Строение атома. Явление радиоактивности.	1	УУК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
3	2	Искусственная радиоактивность, ее использование в ядерной медицине. Виды взаимодействия ионизирующего излучения с веществом.	1	
4		Радиофармацевтические препараты (РФП)	4	
4	1	Радиоактивные вещества, используемые в радионуклидной диагностике.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
4	2	Поведение радиоиндикаторов в организме. Получение РФП	1	
4	3	Современные радиофармпрепараты, критерии их выбора. Требования, предъявляемые к РФП.	2	
5		Проведение радиологических исследований органов и систем человеческого организма	16	
5	1	Методы регистрации ионизирующего излучения в радионуклидной диагностике.	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
5	2	Принцип устройства и разновидности радиодиагностических приборов. Понятие о коллиматорах.	2	
5	3	Понятие о радиометрии и радиографии.	2	
5	4	Задачи регистрации «ин виво» изображений.	2	
5	5	Методы визуализации органов в радионуклидной диагностике. Сканирование.	2	
5	6	Принципы построения сцинтиграфического изображения.	2	
5	7	Динамическая сцинтиграфия и ее роль в оценке функционального состояния органов.	2	
5	8	Альтернативные методы лучевой диагностики. Понятие о трансмиссионной и эмиссионной томографии. Понятие о ПЭТ.	2	
6		Дозиметрия ионизирующего излучения.	4	
6	1	Дозиметрия ионизирующего излучения.	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
6	2	Понятие о «дозах» в радионуклидной диагностике.	2	
7		Радиационная безопасность пациентов и персонала в ядерной медицине.	2	
7	1	Механизм биологического действия ионизирующего излучения	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
7	2	Радиационная безопасность персонала. Эффективные дозы облучения.	1	

8		Методы радиоизотопного микроанализа	4	
8	1	Методы радионуклидного микроанализа. Общие принципы сатурационного анализа.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
8	2	Радиоиммунный микроанализ (РИА). Альтернативные методы микроанализа. Иммунорадиометрический микроанализ (ИРМА)	2	
8	3	Клиническое применения Радиоиммунных методов микроанализа	1	
9		Клиническое применение радионуклидной «ин vivo» диагностики	8	
9	1	Радионуклидная диагностика в кардиологии. Радионуклидная диагностика ИБС. Радионуклидная визуализация инфаркта миокарда.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
9	2	Радионуклидная диагностика в уронефрологии. Роль радионуклидных методов в диагностике МКБ, хронического пиелонефрита.	1	
9	3	Ангиореносцинтиграфия в дифференциальной диагностике артериальных гипертензий.	1	
9	4	Радионуклидная диагностика болезней пищеварительной системы. Сцинтиграфическая семиотика гепатитов и цирроза печени. Радионуклидные исследования при патологических изменениях селезенки.	1	
9	5	Радионуклидные исследования патологии костной системы.	1	
9	6	Остеосцинтиграфия в диагностике первичных и метастатических злокачественных опухолей скелета.	1	
9	7	Радионуклидные методы исследования в эндокринологии. Понятие о радиойодтерапии	1	
9	8	Радионуклидная диагностика в онкологии	1	
		Итого	44	

Семинары

№ Раздела	№ ЛР	Темы семинаров	Кол-во часов	Код компетенции
		Общие вопросы радиологии	2	
1	1	Организация службы лучевой диагностики в России. Организация отделения радионуклидной диагностики.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
1	2	Радиационная безопасность в отделении радионуклидной диагностики.	1	
2		Математика в ядерной медицине	2	
2	1	История развития медицинской радиологии Функции и графики. Элементы дифференциальных и интегральных исчислений.	1	УУК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-

2	2	Элементы теории вероятности и теории принятия решений. Математическая статистика. Основы информатики.	1	6, ПК-1, ПК-2
3		Элементы ядерной физики.	2	
3	1	Строение атома. Явление радиоактивности.	1	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
3	2	Искусственная радиоактивность, ее использование в ядерной медицине. Виды взаимодействия ионизирующего излучения с веществом.	1	
4		Радиофармацевтические препараты (РФП)	4	
4	1	Радиоактивные вещества, используемые в радионуклидной диагностике.	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
4	2	Поведение радиоиндикаторов в организме. Получение РФП	1	
4	3	Современные радиофармпрепараты, критерии их выбора. Требования, предъявляемые к РФП.	1	
5		Проведение радиологических исследований органов и систем человеческого	50	
5	1	Методы регистрации ионизирующего излучения в радионуклидной диагностике.	6	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
5	2	Принцип устройства и разновидности радиодиагностических приборов. Понятие о коллиматорах.	6	
5	3	Понятие о радиометрии и радиографии.	6	
5	4	Задачи регистрации «ин виво» изображений.	6	
5	5	Методы визуализации органов в радионуклидной диагностике. Сканирование.	8	
5	6	Принципы построения сцинтиграфического изображения.	6	
5	7	Динамическая сцинтиграфия и ее роль в оценке функционального состояния органов.	6	
5	8	Альтернативные методы лучевой диагностики. Понятие о трансмиссионной и эмиссионной томографии. Понятие о ПЭТ.	6	
6		Дозиметрия ионизирующего излучения.	6	
6	1	Дозиметрия ионизирующего излучения.	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
6	2	Понятие о «дозах» в радионуклидной диагностике.	4	
7		Радиационная безопасность пациентов и персонала в ядерной медицине.	6	

7	1	Механизм биологического действия ионизирующего излучения	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
7	2	Радиационная безопасность персонала. Эффективные дозы облучения.	4	
8		Методы радиоизотопного микроанализа	8	
8	1	Методы радионуклидного микроанализа. Общие принципы сатурационного анализа.	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
8	2	Радиоиммунный микроанализ (РИА). Альтернативные методы микроанализа. Иммунорадиометрический микроанализ (ИРМА)	4	
8	3	Клиническое применения Радиоиммунных методов микроанализа	2	
9		Клиническое применение радионуклидной « ин vivo» диагностики	22	
9	1	Радионуклидная диагностика в кардиологии. Радионуклидная диагностика ИБС. Радионуклидная визуализация инфаркта миокарда.	2	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
9	2	Радионуклидная диагностика в уронефрологии. Роль радионуклидных методов в диагностике МКБ, хронического пиелонефрита.	4	
9	3	Ангиореносцинтиграфия в дифференциальной диагностике артериальных гипертензий.	2	
9	4	Радионуклидная диагностика болезней пищеварительной системы. Сцинтиграфическая семиотика гепатитов и цирроза печени. Радионуклидные исследования при патологических изменениях селезенки.	4	
9	5	Радионуклидные исследования патологии костной системы.	4	
9	6	Остеосцинтиграфия в диагностике первичных и метастатических злокачественных опухолей скелета.	2	
9	7	Радионуклидные методы исследования в эндокринологии. Понятие о радиойодтерапии	2	
9	8	Радионуклидная диагностика в онкологии	2	
		итого	102	

Практические занятия

№ Раздела	№ ЛР	Темы семинаров	Кол-во часов	Код компетенции
		Общие вопросы радиологии	16	

1	1	Организация службы лучевой диагностики в России. Организация отделения радионуклидной диагностики.	8	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
1	2	Радиационная безопасность в отделении радионуклидной диагностики.	8	
2		Математика в ядерной медицине	16	
2	1	История развития медицинской радиологии Функции и графики. Элементы дифференциальных и интегральных исчислений.	8	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2-1, ПК-2
2	2	Элементы теории вероятности и теории принятия решений. Математическая статистика.	8	
3		Элементы ядерной физики.	16	
3	1	Строение атома. Явление радиоактивности.	8	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
3	2	Искусственная радиоактивность, ее использование в ядерной медицине. Виды взаимодействия ионизирующего излучения с веществом.	8	
4		Радиофармацевтические препараты (РФП)	22	
4	1	Радиоактивные вещества, используемые в радионуклидной диагностике.	7	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
4	2	Поведение радиоиндикаторов в организме. Получение РФП	7	
4	3	Современные радиофармпрепараты, критерии их выбора. Требования, предъявляемые к РФП.	8	
5		Проведение радиологических исследований органов и систем человеческого организма	120	
5	1	Методы регистрации ионизирующего излучения в радионуклидной диагностике.	14	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
5	2	Принцип устройства и разновидности радиодиагностических приборов. Понятие о коллиматорах.	16	
5	3	Понятие о радиометрии и радиографии.	14	
5	4	Задачи регистрации «ин виво» изображений.	16	
5	5	Методы визуализации органов в радионуклидной диагностике. Сканирование.	14	
5	6	Принципы построения сцинтиграфического изображения.	16	
5	7	Динамическая сцинтиграфия и ее роль в оценке функционального состояния органов.	16	

5	8	Альтернативные методы лучевой диагностики. Понятие о трансмиссионной и эмиссионной томографии. Понятие о ПЭТ.	14	
6		Дозиметрия ионизирующего излучения.	32	
6	1	Дозиметрия ионизирующего излучения.	16	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
6	2	Понятие о «дозах» в радионуклидной диагностике.	16	
7		Радиационная безопасность пациентов и персонала в ядерной медицине.	14	
7	1	Механизм биологического действия ионизирующего излучения	6	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
7	2	Радиационная безопасность персонала. Эффективные дозы облучения.	8	
8		Методы радиоизотопного микроанализа	22	
8	1	Методы радионуклидного микроанализа. Общие принципы сатурационного анализа.	6	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
8	2	Радиоиммунный микроанализ (РИА). Альтернативные методы микроанализа. Иммунорадиометрический микроанализ (ИРМА)	8	
8	3	Клиническое применения Радиоиммунных методов микроанализа	8	
9		Клиническое применение радионуклидной « ин vivo» диагностики	48	
9	1	Радионуклидная диагностика в кардиологии. Радионуклидная диагностика ИБС. Радионуклидная визуализация инфаркта миокарда.	6	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
9	2	Радионуклидная диагностика в уронефрологии. Роль радионуклидных методов в диагностике МКБ, хронического пиелонефрита.	6	
9	3	Ангиореносцинтиграфия в дифференциальной диагностике артериальных гипертензий.	6	
9	4	Радионуклидная диагностика болезней пищеварительной системы. Сцинтиграфическая семиотика гепатитов и цирроза печени. Радионуклидные исследования при патологических изменениях селезенки.	6	
9	5	Радионуклидные исследования патологии костной системы.	6	
9	6	Остеосцинтиграфия в диагностике первичных и метастатических злокачественных опухолей скелета.	6	
9	7	Радионуклидные методы исследования в эндокринологии. Понятие о радиойодтерапии	6	

9	8	Радионуклидная диагностика в онкологии	6	
		итого	306	

Самостоятельная работа обучающихся

№ Раздела	№ ЛР	Темы семинаров	Кол-во часов	Формы текущего контроля	Код компетенции
		Общие вопросы радиологии	20		
1	1	Организация службы лучевой диагностики в России. Организация отделения радионуклидной диагностики.	10	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
1	2	Радиационная безопасность в отделении радионуклидной диагностики.	10		
2		Математика в ядерной медицине	20		
2	1	История развития медицинской радиологии Функции и графики. Элементы дифференциальных и интегральных исчислений.	10	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
2	2	Элементы теории вероятности и теории принятия решений. Математическая статистика. Основы информатики.	10		
3		Элементы ядерной физики.	20		
3	1	Строение атома. Явление радиоактивности.	10	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
3	2	Искусственная радиоактивность, ее использование в ядерной медицине. Виды взаимодействия ионизирующего излучения с веществом.	10		
4		Радиофармацевтические препараты (РФП)	30		
4	1	Радиоактивные вещества, используемые в радионуклидной диагностике.	10	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
4	2	Поведение радиоиндикаторов в организме. Получение РФП	10		
4	3	Современные радиофармпрепараты, критерии их выбора. Требования, предъявляемые к РФП.	10		
5		Проведение радиологических исследований органов и систем человеческого организма	166		
5	1	Методы регистрации ионизирующего излучения в радионуклидной диагностике.	9	опрос	УК -1, ОПК-4

5	2	Принцип устройства и разновидности радиодиагностических приборов. Понятие о колдзиметерах	9		ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
5	3	Понятие о радиометрии и радиографии.	9		
5	4	Задачи регистрации «ин виво» изображений.	10		
5	5	Методы визуализации органов в радионуклидной диагностике. Сканирование.	10		
5	6	Принципы построения сцинтиграфического изображения.	10		
5	7	Динамическая сцинтиграфия и ее роль в оценке функционального состояния органов.	9		
5	8	Альтернативные методы лучевой диагностики. Понятие о трансмиссионной и эмиссионной томографии. Понятие о ПЭТ.	9		
6		Дозиметрия ионизирующего излучения.	40		
6	1	Дозиметрия ионизирующего излучения.	20	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
6	2	Понятие о «дозах» в радионуклидной диагностике.	20		
7		Радиационная безопасность пациентов и персонала в ядерной медицине.	20		
7	1	Механизм биологического действия ионизирующего излучения	10	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
7	2	Радиационная безопасность персонала. Эффективные дозы облучения.	10		
8		Методы радиоизотопного микроанализа	26		
8	1	Методы радионуклидного микроанализа. Общие принципы сатурационного анализа.	8	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
8	2	Радиоиммунный микроанализ (РИА). Альтернативные методы микроанализа. Иммунорадиометрический микроанализ (ИРМА)	10		
8	3	Клиническое применения Радиоиммунных методов микроанализа	8		
9		Клиническое применение радионуклидной «ин виво» диагностики	70		
9	1	Радионуклидная диагностика в кардиологии. Радионуклидная диагностика ИБС. Радионуклидная визуализация инфаркта миокарда.	8	опрос	УК -1, ОПК-4 ОПК-5, ОПК-6, ПК-

9	2	Радионуклидная диагностика в уронефрологии. Роль радионуклидных методов в диагностике МКБ, хронического пиелонефрита.	8	1, ПК-2
9	3	Ангиореносцинтиграфия в дифференциальной диагностике артериальных гипертензий.	9	
9	4	Радионуклидная диагностика болезней пищеварительной системы. Сцинтиграфическая семиотика гепатитов и цирроза печени. Радионуклидные исследования при патологических изменениях селезенки.	9	
9	5	Радионуклидные исследования патологии костной системы.	9	
9	6	Остеосцинтиграфия в диагностике первичных и метастатических злокачественных опухолей скелета.	9	
9	7	Радионуклидные методы исследования в эндокринологии. Понятие о радиойодтерапии	9	
9	8	Радионуклидная диагностика в онкологии	9	
		итого	412	

Рекомендации для выполнения самостоятельной работы

Одной из основных форм самостоятельной работы ординаторов является доступ к электронно информационной среде omdo.rostgmu.ru. Сайт дистанционного обучения предоставляет возможность индивидуального постоянного и непрерывного доступа к современному и качественному образовательному контенту по специальности (радиология), содержание которого периодически обновляется и дополняется. Основными дистанционными образовательными технологиями Программы являются интернет-технологии с методикой синхронного и/или асинхронного дистанционного обучения. Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает online общение, которое реализуется в виде вебинара, онлайн-чата, виртуальный класс. Асинхронное обучение представляет собой offline просмотр записей аудиолекций, мультимедийного и печатного материала. Каждый слушатель получает доступ к учебным материалам портала и к электронной информационно-образовательной среде.

Способы получения и изучения образовательного материала на сайте дистанционного обучения университета просты и доступны каждому. Получив на личную электронную почту ссылку для входа на платформу омдо и инструкцию по созданию личного кабинета с помощью логина и пароля, учащийся через личный кабинет заходит на текущий цикл обучения, где представлены подготовленные коллективом кафедры учебные материалы в виде презентаций, видеопрезентаций, ситуационных задач и вопросов для тестирования по всем разделам специальности.

Также учащиеся получают доступ к различным электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам, с помощью которых вырабатывают навыки самостоятельного поиска информации и новых источников

для приобретения и накопления знаний, расширения профессиональных интересов и представлений.

Контроль за самостоятельными занятиями каждого учащегося на сайте преподавателю помогает осуществлять счетчик посещений и просмотра учащимися видеопрезентаций, а также результаты тестирования.

Вопросы для самоконтроля

1. Открытие явления радиоактивности. Диагностическое применение искусственных радиоактивных изотопов.
2. Роль ВОЗ и МАГАТЭ в развитии медицинской радиологии.
3. Место и роль радионуклидной службы в системе специализированной медицинской помощи.
4. Структура и организация службы радиоизотопной диагностики в системе здравоохранения.
5. Методическое руководство радионуклидной службой.
6. Организация, учет и планирование подготовки и повышения квалификации специалистов- радиодиагностов.
7. Положение о радионуклидном подразделении.
8. Основной набор помещений. Блок радионуклидного подразделения. Требования к площадям по СНиП.
9. Табель оснащения: для мед. персонала, защитное, радиометрическое, дозиметрическое и т.п.
10. Штатные нормативы.
12. Должностные обязанности персонала радионуклидного подразделения.
13. Функционально-должностные инструкции персонала.
14. Нормы нагрузки медицинского персонала.
15. Действующие директивные и регламентирующие документы.
16. Правовые основы радиационной безопасности.
17. Отражение вопросов радиационной безопасности в Федеральном законодательстве.
18. Требования к системе радиационной безопасности при организации радионуклидного подразделения.
19. Защитное оборудование, средства индивидуальной защиты, сан-тех. обеспечение.
20. Инструкции по радиационной безопасности в учреждении.
21. Оформление санитарно- эпидемиологического паспорта радионуклидного подразделения.
22. Требования радиационной безопасности при работе с ОИИИ.
23. Получение, хранение, учет расходования ОИИИ, Удаление радиоактивных отходов. Учетно-отчетная документация.

24. Роль службы радиационной безопасности и значение радиационного контроля.
25. Роль органов Роспотребнадзора в обеспечении контроля за в
26. Правовые основы радиационной безопасности.
27. Отражение вопросов радиационной безопасности в Федеральном законодательстве.
28. Требования к системе радиационной безопасности при организации радионуклидного подразделения.
29. Защитное оборудование, средства индивидуальной защиты, сан-тех. обеспечение.
30. Инструкции по радиационной безопасности в учреждении.
31. Оформление санитарно-эпидемиологического паспорта радионуклидного подразделения.
32. Требования радиационной безопасности при работе с ОИИИ.
33. Получение, хранение, учет расходования ОИИИ, Удаление радиоактивных отходов. Учетно-отчетная документация.
34. Роль службы радиационной безопасности и значение радиационного контроля.
35. Роль органов Роспотребнадзора в обеспечении контроля
36. Фундаментальные частицы и античастицы.
37. Электрические свойства частиц. Элементарный электрический заряд.
38. Масса фундаментальных частиц. Частицы с конечной и нулевой массой покоя.
39. Энергия частиц. Закон сохранения энергии.
40. Силы, действующие между частицами.
41. Ядерные силы. Величина и радиус действия ядерных сил.
42. Протоны и нейтроны как структурные элементы атомного ядра.
43. Электрический заряд атомного ядра. Атомное число ядра.
44. Энергия массы ядра «Дефект» массы. Точное значение массы ядра. Размеры
45. атомного ядра. Зависимость радиуса ядра от его массового числа.
46. Атом.
47. Индикатор как тест-агент, вводимый в исследуемую систему.
48. Основные преимущества веществ, меченных радионуклидами, как индикаторов.
49. Возможность обнаружения и количественного определения введенного в организм радиоактивного индикатора, не влияющего на ход изучаемого процесса.
50. Способы введения радиоиндикатора.
51. Поступление индикатора в кровь после внутривенного введения. Проницаемость капиллярных мембран.
52. Принципы устройства приборов для регистрации ионизирующего излучения.
53. Понятие о коллиматорах, их виды и значение в радиоизотопной диагностике.
54. Способы регистрации излучения радионуклидов.

55. Влияние поглощения и рассеяния излучения на общую эффективность счета.
56. Уровень фоновой скорости счета радиометрической системы.
57. «Мертвое» время радиометрической системы.
58. Принцип устройства и виды радиометров.
59. Конструкция колодезных сцинтилляционных детекторов.
60. Процедура проведения измерений и обработка данных.
61. Бета-радиометрия «ин виво».
62. Тиреоидрадиометрия. Установки для измерения относительного захвата радиоактивного йода щитовидной железой.
63. Радиометрия всего тела с помощью счетчиков излучения тела человека (СИЧ).
64. Предмет дозиметрии ионизирующих излучений и ее основные задачи в ядерной медицине.
65. Основные дозиметрические понятия и величины.
66. Поглощенная доза ее единицы: джоуль на кг, грей и рад.
67. Экспозиционная доза. Область применения этой величины. Единицы экспозиционной дозы: кулон на килограмм и рентген.
68. Линейная передача энергии заряженных частиц в веществе.
69. Связь между экспозиционной и поглощенной дозой рентгеновского и гамма-излучения.
70. Методы измерения экспозиционной дозы и мощности дозы.
71. Источники и уровень естественного радиационного фона.
72. Роль ионизирующего излучения в возникновении и эволюции жизни на Земле.
73. Химическое действие излучения.
74. Радиационная химия воды.
75. Роль кислорода при облучении.
76. Химические изменения биологически важных молекул.
77. Действие излучения на клетку.
78. Повреждение механизма митоза.
79. Изменения в хромосомном аппарате поврежденной клетки.
80. Нарушение передачи наследственной информации.
81. Угнетение сперматогенеза и овогенеза.
82. Реакции организма человека на действие излучения.
83. Острые радиационные синдромы.
84. Подавление гемопоэза.
85. Перфузионная сцинтиграфия миокарда.
86. Анатомия кровоснабжения миокарда.
87. Радиофармпрепараты для перфузионной миокардосцинтиграфии.
88. Показания к проведению сцинтиграфии сердца.
89. Сцинтиграфия в диагностике инфаркта миокарда.

90. Позитивная сцинтиграфия острого инфаркта миокарда
91. Нагрузочные пробы для выявления ишемии миокарда.
92. Интерпретация результатов миокардосцинтиграфии.
93. Применение ПЭТ в диагностике ИБС.
94. Сцинтиграфическая диагностика миокардитов.
95. Радионуклидные исследования метаболизма и жизнеспособности миокарда.
96. Радионуклидная равновесная вентрикулосцинтиграфия.
97. Перфузионная сцинтиграфия легких.
98. РФП для проведения перфузионной пульмоносцинтиграфии.
99. Сцинтиграфическая диагностика ТЭЛА.
100. Вентиляционная сцинтиграфия легких.
101. Радиофармпрепараты и условия для вентиляционной пульмоносцинтиграфии.
102. Радионуклидная диагностика новообразований легких.
103. Представление об анатомии и физиологии мочевыделительной системы.
104. Часто встречающиеся аномалии развития почек.
105. Радионуклидные методики исследования функции почек.
106. Радиоизотопная ренография.
107. Реносцинтиграфия (динамическая сцинтиграфия почек).
108. Реносцинтиграфия с медикаментозной нагрузкой (с лазиксом)
109. Радионуклидная диагностика обструктивной уропатии.
110. Анализ ренографических кривых. —
111. Ангиореносцинтиграфия.
112. Радионуклидная диагностика реноваскулярной гипертензии.
113. Радиофармпрепараты для исследования функции почек.
114. Методика определения СКФ.
115. Статическая сцинтиграфия почек.
116. Радионуклидная диагностика острого и хронического пиелонефрита.
117. Радионуклидная диагностика мочекаменной болезни.
118. Радионуклидные методики в онкоурологии.
119. Радионуклидная диагностика аномалий развития и дистопии почек.
120. Морфо - функциональные особенности печени.
121. Радионуклидная диагностика нарушений гепатобилиарной системы.
122. Радиофармпрепараты для исследования гепатобилиарной системы (производные ИДА).
123. Динамическая гепатобилисцинтиграфия, методика ее проведения.
124. Параметры нормальной функции гепатобилиарной системы.
125. Диагностика билиарных дисфункций.
126. Дифференциальная диагностика гипербилирубинемии.

127. Статическая сцинтиграфия печени, характеристика радиофармпрепаратов.
128. Радионуклидная диагностика цирроза печени.
129. Сцинтиграфические признаки портальной гипертензии.
130. Диагностика жирового гепатоза.
131. Роль сцинтиграфии в диагностике очаговых образований печени.
132. ОФЭКТ печени.
133. Сцинтиграфия селезенки с радиоколлоидом.
134. Сцинтиграфия селезенки с помощью поврежденных меченных эритроцитов.
135. Сцинтиграфическая картина спленомегалии при лейкозах.
136. Спленомегалия и гиперспленизм при циррозе печени.
137. Добавочная селезенка и спленоз.
138. Сцинтиграфическая картина инфаркта селезенки.
139. Особенности строения костной ткани.
140. Остеосцинтиграмма в норме.
141. Характеристика РФП, применяемых для остеосцинтиграфии.
142. Остеосцинтиграфия в выявлении костных метастазов.
143. Особенности сцинтиграфической картины при метастазах различных опухолей в кости.
144. Остеосцинтиграфия в диагностике первичных злокачественных костных опухолей.
145. Сцинтиграфия при остеогенной саркоме.
146. Сцинтиграфическая картина при саркоме Юинга.
147. Сцинтиграфия при хондросаркоме.
148. Остеосцинтиграфия при доброкачественных новообразованиях костей.
149. Сцинтиграфическая семиотика остеоид-остеомы.
150. Сцинтиграфия при болезни Педжета.
151. Особенности сцинтиграмм при воспалительных заболеваниях костей.
152. Сцинтиграфическая картина при артритах.
153. Остеосцинтиграфия при дегенеративных изменениях суставов.
154. Роль остеосцинтиграфии при переломах костей.
155. Остеосцинтиграфия в диагностике метаболических заболеваний скелета.
156. Остеосцинтиграфия при гиперпаратиреозе.
157. Особенности иодного обмена.
158. РФП, применяемые для диагностики патологии щитовидной железы.
159. Определение функции щитовидной железы с помощью радиометрии.
160. Дифференциальная диагностика первичного и вторичного гипотиреоза.
161. Пробы с ТТГ и ТРГ.
162. Сцинтиграфия щитовидной железы.

163. Сцинтиграфическое изображение щитовидной железы в норме.
164. Диагностика диффузно-токсического зоба.
165. Комплексная радионуклидная диагностика синдрома тиреотоксикоза.
166. 9.7..2.4. Диагностика токсической аденомы.
167. Диагностика аутоиммунного тиреоидита.
168. Диагностика загрудинного зоба.
169. Диагностика подострого тиреоидита де Кервена.
170. Комплексная диагностика рака щитовидной железы.
171. Сцинтиграфия паращитовидных желез.
172. Паратиреосцинтиграфия при аденомах паращитовидных желез.
173. Первичный и вторичный гиперпаратиреоз.
174. Диагностика эктопии паращитовидных желез.
175. Лимфосцинтиграфия. Радиофармпрепараты для ее проведения.
176. Диагностика нарушений лимфооттока при хронической венозной недостаточности.
177. Лимфосцинтиграфия «сторожевого» лимфатического узла.
178. Понятие о туморотропных радиофармпрепаратах. ⁹⁹-м Тс-технетрил в диагностике рака молочной железы.
179. Сцинтиграфическая визуализация метастатического поражения лимфоузлов.
180. Визуализация «сторожевых» лимфоузлов при РМЖ.
181. Радиойодтерапия диффузно-токсического зоба.
182. Радиойодтерапия рака щитовидной железы

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

6.1 Основная

№ п/п	Литература	
1.	Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика: учебник / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
2.	Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика / Терновой С.К. [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 232 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР

3.	Терновой С.К. Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика / Терновой С.К. [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 356 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
4.	Труфанов Г.Е. Лучевая терапия (радиотерапия): учебник / Г.Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г.Е. Труфанова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 208 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР

6.2.Дополнительная литература

№п/п	Наименование	Кол-во
1.	Меллер Т.Б. Норма при рентгенологических исследованиях / Т.Б. Меллер; под общ. ред Ш.Ш. Шотемора. – М.: МЕДпресс-информ, 2009 – 288 с.	1
2.	Цыб А.Ф. Радиойодтерапия тиреотоксикоза/ А.Ф.Цыб, А.В. Древаль, П.И. Гарбузов. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 160 с.	2 экз.
3.	Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. Т.2: учеб. пособие в 4-х томах - 7-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс, файл PocketBook] / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. – М.: РИА «Новая волна»; Издатель Умеренков, 2012. – 248 с.	1 файл
4.	Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии у больных с внутричерепными кровоизлияниями. [Электронный ресурс на CD]. - М.: Медицина, 2013. – 1 электрон. опт.диск.	1
5.	Краткий атлас по цифровой рентгенографии: учеб. пособие / под ред. А.Ю. Васильева. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008 –88 с.	8 экз.
6.	Онкология [Электронный ресурс]: национальное рук-в: краткое издание / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 576 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача»	ЭР
7.	Клиническая, топографическая анатомия и оперативная хирургия. Ч.1: учеб. пособие в 2-х частях / сост.: В.К. Татьянченко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. – 359 с.	2 экз.
8.	Клиническая, топографическая анатомия и оперативная хирургия. Ч.2: учеб. пособие в 2-х частях / сост.: В.К. Татьянченко [и др.]. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. – 347 с.	2 экз.

6.4. Интернет-ресурсы

№№	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/opac/	Доступ неограничен
2.	Консультант студента [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: https://www.studentlibrary.ru + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением_ Комплексный медицинский консалтинг». - URL: http://www.rosmedlib.ru + возможности для инклюзивного	Доступ неограничен

	образования	
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
5.	Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров библиотеки
6.	Freedom Collection [журналы] / ScienceDirect. Elsevier. – URL: www.sciencedirect.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (<i>Нацпроект</i>)	Доступ ограничен
7.	БД издательства Springer Nature. - URL: https://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации, удалённо через КИАС РФФИ https://kias.rfbr.ru/reg/index.php	Доступ неограничен
8.	Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ и удалённо после регистрации (<i>Нацпроект</i>)	Доступ ограничен
9.	Questel база данных Orbit Premium edition : база данных патентного поиска http://www.orbit.com/ по IP-адресам РостГМУ (<i>Нацпроект</i>)	Доступ ограничен
10.	Российское образование. Единое окно доступа / Федеральный портал. - URL: http://www.edu.ru/ . – Новая образовательная среда.	Открытый доступ
11.	Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). - URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library	Открытый доступ
12.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://femb.rucml.ru/femb/	Открытый доступ
13.	Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
14.	КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
15.	Медицинский Вестник Юга России. - URL: http://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
16.	Вестник урологии («Urology Herald»): журнал РостГМУ. – URL: http://www.urovest.ru/jour_ или с сайта РостГМУ (поисковая система Яндекс)	Открытый доступ
17.	National Library of Medicine (PubMed). - URL: http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Открытый доступ
18.	Directory of Open Access Journals : полнотекстовые журналы 121 стран мира, в т.ч. по медицине, биологии, химии. - URL: http://www.doaj.org/	Открытый доступ
19.	Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
20.	Free Medical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com	Открытый доступ
21.	International Scientific Publications. – URL: http://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ

22.	Univadis.ru: международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
23.	ECO-Vector Journals Portal / Open Journal Systems. - URL: http://journals.eco-vector.com/	Открытый доступ
24.	Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: http://www.evrika.ru/	Открытый доступ
25.	Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
26.	DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
27.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/	Открытый доступ
28.	Словари и энциклопедии на Академике. - URL: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
29.	Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
30.	Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
31.	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. - URL: http://minobrnauki.gov.ru/	Открытый доступ
32.	Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-лабораторное оборудование

Контактная работа с преподавателями проходит на территории РосГМУ на кафедре лучевой диагностики, отделении радиологии РОКБ. Помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющие использовать симуляционные технологии с типовыми наборами профессиональных моделей с результатами лабораторных и инструментальных методов исследования, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, так же специализированным оборудованием. Радиологическое отделение укомплектовано специализированной мебелью, оснащенное специализированным оборудованием. Гамма-камеры Гамма счетчики для радиоиммунологических исследований

7.2. Технические и электронные средства.

Лекционные занятия сопровождаются показом презентаций. Практические занятия сопровождаются показом слайдов, плакатов и наглядных пособий.