

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом

ПИУВ – филиала

ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

«22» мая 2026 г. протокол № 5

Председатель В.А. Типикин

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ПИУВ – филиала ФГБОУ
ДПО РМАНПО Минздрава России

канд. мед. наук

Д.В. Вихрев

«28» мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь

Вариативная часть (ФТД.В.01)

Уровень образовательной программы: высшее образование.

Подготовка кадров высшей квалификации.

Вид программы – практико-ориентированная

Форма обучения очная

Пенза
2026

Лучевая диагностика» разработана преподавателями кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого и анестезиологии-реаниматологии и СМП ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь.

Авторы рабочей программы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Поддубная Ирина Владимировна	профессор, д.м.н., академик РАН	заведующая кафедрой онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
2.	Подвязников Сергей Олегович	профессор, д.м.н.	профессор кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
3.	Харитоновна Тамара Васильевна	к.м.н.	доцент кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
4.	Бабичева Лали Галимовна	к.м.н.	доцент кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
5.	Колядина Ирина Владимировна	к.м.н.	доцент кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
6.	Бокин Иван Игоревич	к.м.н.	ассистент кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
7.	Баранова Мадина Петровна	к.м.н.	ассистент кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
8.	Петерс Мария Витальевна	к.м.н.	ассистент кафедры онкологии и паллиативной медицины имени академика А.И.Савицкого	ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ
1	Баулин Афанасий Васильевич	канд. мед. наук	И.о.заведующий кафедрой	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

2	Васильков Валерий Григорьевич	д-р мед. наук профессор	Профессор кафедры	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3	Купцова Маргарита Федоровна	канд. мед. наук доцент	доцент кафедры анестезиологии-реанимации и СМП	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
4	Филиппова Людмила Аркадьевна	канд. мед. наук .	доцент кафедры анестезиологии-реанимации и СМП	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
5	Осинькин Дмитрий Владимирович		ассистент кафедры анестезиологии-реанимации и СМП	ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
По методическим вопросам				
1	Типикин Валерий Александрович	канд. мед. наук, доцент	заместитель директора по учебной работе	Типикин Валерий Александрович
2	Денисова Алла Геннадьевна	д-р мед. наук доцент	заместитель директора по развитию	Денисова Алла Геннадьевна
3	Морозова Ольга Александровна	д-р мед. наук	Заместитель председателя Учебно-методического совета	Морозова Ольга Александровна

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры 13.06.2017г. протокол № 8.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 27 июня 2017г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 14.06.2018г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 26 июня 2018г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 14.06.2019 г. протокол № 6

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 26 июня 2019 г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.02.2020 г. протокол № 2 и утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 25 февраля 2020 г. протокол № 2.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.05.2021 г. протокол № 5 и утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 25 мая 2021 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 06.06.2022 г. протокол № 6 и утверждена на ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 июня 2022 г. протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) разработана в 2023 году, рассмотрена, обновлена на заседании кафедры 21.06.2023 г. протокол № 6 и одобрена Учебно-методическим Советом Академии 26 июня 2023, протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 21.06.2024 г. протокол № 6 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 28мая 2024 г. протокол № 6

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.05.2025 г. протокол № 6 и утверждена на Ученом совете ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 27 мая 2025 г. протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) обновлена и одобрена на заседании кафедры 20.05.2025 г. протокол № 6 и утверждена Учебно-методическим советом ПИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 22 мая 2026г. протокол № 5.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№	Дата внесения изменений в программу	Характер изменений	Дата и номер протокола утверждения документа на УС
1	14.06.2018 г.	Актуализация ГИА по ординатуре	26.06.2018 г., протокол №5
2	14.06.2018 г	Актуализация учебных планов и календарных учебных графиков	26.06.2018 г., протокол №5
3	14.06.2018 г	Актуализация ГИА по ординатуре, актуализация фона оценочных средств	26.06.2018 г., протокол №5
4	14.06.2018 г	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	26.06.2018 г., протокол №5
5	14.06.2018 г	Актуализация учебных планов и календарных учебных графиков	26.06.2018 г., протокол №5
6	17.06.2019 г	Обновление учебной литературы	25.06.2019 г., протокол №6
7	20.02.2020 г.	Обновление учебной литературы	25 февраля 2020 г. протокол № 2.
8	20.05.2021 г.	Обновление учебной литературы	25 мая 2021 г. протокол № 5.
9	06.06.2022 г.	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	22 июня 2022 г. протокол № 6.
10	06.06.2022 г.	Обновление учебной литературы	22 июня 2022 г. протокол № 6.
11	21.06.2023 г.	Обновление учебной литературы.	26 июня 2023 г. протокол № 5.
12	21.06.2023 г.	Обновление фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	26 июня 2023 г. протокол № 5.
13	21.05.2024	Обновление учебной литературы	28 мая 2024 г. протокол № 6.
14	20.05.2025г	Обновление учебной литературы.	27 мая 2025 г. протокол № 5.
15	20.05.2025г	Обновление кадрового состава	27 мая 2025 г. протокол № 5.
16	20.05.2026г	Обновление учебной литературы	22 мая 2026 г. протокол № 5.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ПЕНЗЕНСКИЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
дополнительного профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА
Вариативная часть (ФТД.В.01)

Программа Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь
Код и наименование укрупненной группы 31.00.00 Клиническая медицина направления подготовки

Код и наименование направления	31.06.01 Клиническая медицина подготовки
Наименование специальности	Скорая медицинская помощь
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	Врач скорой медицинской помощи

Индекс дисциплины	ФТД.В.01
Курс и семестр	Первый курс, первый семестр,

Общая трудоемкость дисциплины	2 зачетные единицы
-------------------------------	--------------------

Продолжительность в часах	72
в т.ч.	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	24
Форма контроля	Зачет

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа относится к вариативной части программы ординатуры и является факультативной дисциплиной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

1.1. Цель рабочей программы учебной дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика» – подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2. Задачи программы:

Сформировать знания:

- 1) истории рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ), радионуклидных исследований, в том числе ПЭТ, гибридных технологий лучевых исследований – ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ;
- 2) методов лучевого исследования;

- 3) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний черепа, головного мозга, уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух, заболевания зубов и челюстей;
- 4) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний головы и шеи;
- 5) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболевания органов дыхания и средостения;
- 6) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;
- 7) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний грудных желез;
- 8) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний сердечнососудистой системы;
- 9) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний скелетномышечной системы;
- 10) дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.

Сформировать умения:

- 1) определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
- 2) проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;
- 3) определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин.

Сформировать навыки:

- 1) сбора анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;
- 2) квалифицированного осмотра, пальпации, аускультации, перкуссии и подготовки пациента к исследованию;
- 3) сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований.

Формируемые компетенции: УК-1, ПК-5.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре:

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика» (далее – рабочая программа) относится к вариативной части программы ординатуры и является факультативной дисциплиной. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций врача, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

1.1. Цель программы – подготовка квалифицированного врача скорой медицинской помощи, способного и готового к самостоятельной профессиональной деятельности в охране здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения на основе сформированных универсальных и профессиональных компетенций.

1.2. Задачи программы:

Сформировать знания:

1. истории рентгенологии и других методов лучевой диагностики (КТ, МРТ, УЗИ), радионуклидных исследований, в том числе ПЭТ, гибридных технологий лучевых исследований – ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ;
2. методов лучевого исследования;
3. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний черепа, головного мозга, уха, носа, носоглотки и околоносовых пазух, заболевания зубов и челюстей;
4. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний головы и шеи;
5. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний органов дыхания и средостения;
6. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний пищеварительной системы и брюшной полости;
7. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний грудных желез;
8. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний сердечно-сосудистой системы;
9. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний скелетно-мышечной системы;
10. дифференциальной диагностики (рентгеновской, КТ, МРТ) заболеваний мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.

Сформировать умения:

1. определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;
2. проводить дифференциальную диагностику, обосновывать клинический диагноз и тактику ведения больного;
3. определять необходимость в проведении исследований в рамках смежных дисциплин.

Сформировать навыки:

1. сбора анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;
2. квалифицированного осмотра, пальпации, аускультации, перкуссии и подготовки пациента к исследованию;

3. сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований.

1.3. Трудоемкость освоения рабочей программы: 1 зачетная единица, что составляет 36 академических часа.

1.4. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность: - Конституция Российской Федерации;

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями на 26 марта 2022 года);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 апреля 2025 г. N 312 «Об утверждении порядка Организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 мая 2025 г. N 82152);

- Приказ Министерства образования и науки России от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.10.2013, регистрационный №30163) (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.03.2018 №210, от 15.04.2021 №296, от 13.12.2021 №1229);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3.09.2013 г. №620 н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского, фармацевтического образования» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный №30304)

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – Программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (с изменениями и дополнениями от 27 марта 2020 г.) (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 11.04.2016, регистрационный №41754);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.08.2013 №529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 13.09.2013, регистрационный №29950) (в ред. Приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.08.2019 №615н, от 19.02.2020 №106н);

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.08.2019 №615Н «О внесении изменений в номенклатуру медицинских

организаций, утвержденную приказом министерства здравоохранения российской федерации от 6 августа 2013 г. №529н, и в перечень видов медицинских организаций в соответствии с номенклатурой медицинских организаций, в отношении которых не проводится независимая оценка качества условий оказания ими услуг, утвержденный приказом министерства здравоохранения российской федерации от 28 апреля 2018 г. №197н» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 октября 2019 г. №56107)

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.02.2020 №106Н «О внесении изменения в номенклатуру медицинских организаций, утвержденную приказом министерства здравоохранения российской федерации от 6 августа 2013 г. №529н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 марта 2020 г. №57825) (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2014 №63, ... , от 15.04.2021 №296, от 13.12.2021 №1229)

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02.05.2023 № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.06.2023, регистрационный №73664);

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 01.06.2023, регистрационный №73677);

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. №541 н. «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» в оказании медицинской помощи (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г. №18247);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.48 «Скорая медицинская помощь» (регистрационный номер №1091 от 25.08.2014 г) (далее – ФГОС ВО);

- Профессиональный стандарт «Врач скорой медицинской помощи» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 ноября 2025 года (Зарегистрировано в Министерстве юстиции от 3 февраля 2026 года №85193);

- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 ноября 2025 г. № 634н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «скорая медицинская помощь» (зарегистрировано

Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2025 г.
Регистрационный № 85193);

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать универсальными компетенциями:

1) готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

2.2. Обучающийся, успешно освоивший программу, будет обладать профессиональными компетенциями:

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

2.3. Паспорт формируемых компетенций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности	Форма контроля
УК-1	<u>Знания:</u> - принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме, определении тактики лечения пациентов с инвалидизирующими заболеваниями; - положений системного подхода в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов с инвалидизирующими заболеваниями - онкологической патологией	Т/К ¹
	<u>Умения:</u> - выделять и систематизировать существенные свойства и связи в использовании диагностического алгоритма, определении тактики реабилитации пациентов с инвалидизирующими заболеваниями - онкологической патологией; - анализировать и систематизировать информацию диагностических исследований, результатов реабилитации; - выявлять основные закономерности изучаемых объектов	Т/К П/А ²
	<u>Навыки:</u> - сбора, обработки информации	Т/К П/А
	<u>Опыт деятельности:</u> решение учебно-профессиональных задач по применению принципов системного анализа и синтеза в использовании диагностического алгоритма, определении тактики реабилитации пациентов с инвалидизирующими заболеваниями - онкологической патологией	П/А

¹ Т/К – текущий контроль

² П/А – промежуточная аттестация

ПК-5	<u>Знания:</u> - принципов диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения клиническими, функциональными, лабораторными, радиологическими, рентгенологическими, МРТ и иными методами исследования различных органов и систем; диагностики неотложных состояний; - радионуклидной семиотики и дифференциальной диагностики заболеваний органов и систем	Т/К
	<u>Умения:</u> - анализировать полученные результаты обследования пациента, при необходимости обосновать и планировать объем дополнительных исследований; - интерпретировать результаты лучевых методов диагностики (рентгенография, ультразвуковые методы исследования, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография).	П/А
	<u>Навыки:</u> - квалифицированного опроса, осмотра, пальпации, аускультации, перкуссии; - составления заключения по данным лучевых методов исследования.	Т/К
	<u>Опыт деятельности:</u>	П/А
	- определение у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее МКБ).	

3.СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов	Индексы компетенций
ФТД.В.01	Организационные вопросы службы лучевой диагностики	УК-1
В.Ф.1.1.1	Предмет лучевой диагностики и ее место в современной клинической медицине	УК-1
В.Ф.1.1.2	Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ	УК-1
В.Ф.1.1.3	Системный подход в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	УК-1
В.Ф.1.2	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний головы и шеи	ПК-5
В.Ф.1.2.1	Методика рентгенологического исследования черепа	ПК-5
В.Ф.1.2.2	Методики лучевой диагностики заболеваний головного мозга	ПК-5
В.Ф.1.2.3	Лучевые методики исследования носа, носоглотки, околоносовых пазух	ПК-5
В.Ф.1.2.4	Лучевые методики исследования гортани	ПК-5
В.Ф.1.2.5	Лучевые методики исследования щитовидной и околощитовидных желез	ПК-5
В.Ф.1.3	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов дыхания и средостения	ПК-5
В.Ф.1.3.1	Традиционное рентгенологическое исследование легких	ПК-5

В.Ф.1.3.2	Прочие методы лучевого исследования: компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, радионуклидное исследование легких, ультразвуковое исследование	ПК-5
В.Ф.1.4	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости	ПК-5
В.Ф.1.4.1	Методы лучевого исследования органов пищеварительной системы и брюшной полости	ПК-5
В.Ф.1.5	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний молочных желез	ПК-5
В.Ф.1.5.1	Дифференциальная диагностика узловых образований молочной железы	ПК-5
В.Ф.1.6	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний мочеполовых органов, органов забрюшинного пространства и малого таза	ПК-5
В.Ф.1.6.1	Дифференциальная диагностика злокачественных опухолей	ПК-5

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сроки обучения: первый, третий семестры обучения в ординатуре (в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком Программы)

4.2. Промежуточная аттестация: зачет (в соответствии с учебным планом основной программы)

Первый семестр

Виды учебной работы	Кол-во часов/зачетных единиц
Обязательная аудиторная работа (всего), в том числе:	48
- лекции	4
- семинары	10
- практические занятия	34
Внеаудиторная (самостоятельная) работа ординатора, в том числе:	24
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку	24
Итого:	72 академ.час. /2 з.ед.

4.3. Разделы учебной дисциплины (модуля) и виды занятий

Первый семестр

Код	Название раздела дисциплины	Кол-во часов.				Индексы формируемых компетенций
		Л ³	СЗ ⁴	ПЗ ⁵	СР ⁶	
В.Ф.1.1	Организационные вопросы службы лучевой диагностики	2	3	8	6	УК-1

³ Л - лекции

⁴ СЗ – семинарские занятия

⁵ ПЗ – практические занятия

⁶ СР – самостоятельная работа

В.Ф.1.2	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний головы и шеи	-	1	6	4	ПК-5
В.Ф.1.3	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов дыхания и средостения	-	2	6	4	ПК-5
В.Ф.1.4	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости заболеваний молочных желез	-	2	6	4	ПК-5
В.Ф.1.5	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний мочеполовых органов, органов забрюшинного пространства и малого таза	2	2	8	6	ПК-5
Итого за семестр		4	10	34	24	УК-1, ПК-5

4.4. Лекционные занятия

Лекция включает в себя вопросы учебной темы, основные дефиниции, современное состояние и пути теоретических исследований и практического применения новых знаний в области предмета и объекта учебной дисциплины.

Тематика лекционных занятий

Первый семестр

1) Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов дыхания и средостения.

1) Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний молочных желез.

4.5. Семинарские занятия

Семинарские занятия используются для реализации поставленных целей и решения поставленных задач программы. По форме семинары могут быть: вводный, обзорный, поисковый; семинар с индивидуальной работой, с групповой работой или в группах по выбору; семинар генерации идей, семинар «круглый стол», рефлексивный семинар.

Тематика семинарских занятий

Первый семестр

1) Предмет лучевой диагностики и ее место в современной клинической медицине.

2) Лучевая диагностика рака легкого. РФП. Радионуклидные (РН) -методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

3) Лучевая диагностика опухолей молочной железы. РФП. РН-методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

4) Лучевая диагностика опухолей головы и шеи. РФП. РН-методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

5) Лучевая диагностика злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта. РФП. РН-методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

1) Предмет лучевой диагностики и ее место в современной клинической медицине.

2) Лучевая диагностика рака легкого. РФП. Радионуклидные (РН) -методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

3) Лучевая диагностика опухолей молочной железы. РФП. РН-методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

4) Лучевая диагностика опухолей головы и шеи. РФП. РН-методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

5) Лучевая диагностика злокачественных опухолей желудочно-кишечного тракта. РФП. РН-методики: ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ, ПЭТ/КТ: цели, задачи; возможности и ограничения.

4.6. Практические занятия

Практические занятия предназначены для формирования практических умений и навыков, заявленных в задачах рабочей программы.

Тематика практических занятий Первый семестр

- 1) Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ.
- 2) Сцинтиграфия легких. Принцип метода. РФП. Показания, противопоказания. Возможности и ограничения метода.
- 3) Сцинтиграфия печени. Принцип метода. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Методические аспекты выполнения сцинтиграфии печени: статическая сцинтиграфия. ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ.
- 4) Радионуклидные методики исследования слюнных желез, пищевода, желудка, кишечника.
- 5) Ренография. Динамическая сцинтиграфия почек. Принцип метода. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Оцениваемые параметры. Клиренс-тест. Подготовка больных к радионуклидному исследованию мочевыделительной системы.
- 6) Перфузионная сцинтиграфия головного мозга. Принцип метода. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Оцениваемые параметры.
- 7) Сцинтиграфия щитовидной железы. Методические аспекты двухизотопной и двухфазной сцинтиграфии щитовидной железы. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Оцениваемые параметры.

- 1) Основные методы лучевого исследования: традиционная рентгенология, КТ, МРТ, УЗИ.
- 2) Сцинтиграфия легких. Принцип метода. РФП. Показания, противопоказания. Возможности и ограничения метода.
- 3) Сцинтиграфия печени. Принцип метода. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Методические аспекты выполнения сцинтиграфии печени: статическая сцинтиграфия. ОФЭКТ, ОФЭКТ/КТ.
- 4) Радионуклидные методики исследования слюнных желез, пищевода, желудка, кишечника.
- 5) Ренография. Динамическая сцинтиграфия почек. Принцип метода. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Оцениваемые параметры. Клиренс-тест. Подготовка больных к радионуклидному исследованию мочевыделительной системы.
- 6) Перфузионная сцинтиграфия головного мозга. Принцип метода. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Оцениваемые параметры.
- 7) Сцинтиграфия щитовидной железы. Методические аспекты двухизотопной и двухфазной сцинтиграфии щитовидной железы. РФП. Показания и противопоказания. Возможности и ограничения метода. Оцениваемые параметры.

4.7. Самостоятельная (внеаудиторная) работа ординаторов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся направлена на совершенствование знаний и умений, сформированных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины.

Опережающая самостоятельная работа (далее – ОСР) предполагает такое построение учебного процесса, при котором определенная часть работы по теме, выполняемая обучающимся самостоятельно, предшествует совместному изучению учебного материала в группе с преподавателем. Цель ОСР – мотивировать обучающихся к решению проблемы, которую предстоит изучить; овладеть необходимой информацией, которая позволит осознанно относиться к изучаемому материалу; включиться в его обсуждение с конкретными

дополнениями или вопросами; критически подойти к новому учебному материалу, оценивая его с позиции своего опыта.

Поддержка самостоятельной работы заключается в непрерывном развитии у обучающихся рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Контроль самостоятельной работы организуется как единство нескольких форм: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны преподавателя.

Тематика самостоятельной работы ординаторов:

Первый семестр

Подготовка рефератов и оформление слайд-презентаций по темам:

- 1) Системный подход в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов.
- 2) «Традиционное рентгенологическое исследование легких».
- 3) «Перспективы радионуклидной диагностики заболеваний желудочнокишечного тракта».

Подготовка рефератов и оформление слайд-презентаций по темам:

- 4) Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов дыхания и средостения.
- 5) Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний органов пищеварительной системы и брюшной полости.
- 6) Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний молочных желез.

4.8. Организация самостоятельной (внеаудиторной работы) ординатора:

Код	Название раздела дисциплины, темы	Виды самостоятельной работы	Кол-во часов	Индексы формируемых компетенций
В.Ф.1.1	Системный подход в интерпретации данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентов	Написание реферата	4	ПК-5
В.Ф.1.2	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний головы и шеи	Оформление презентаций	4	ПК-5
В.Ф.1.3	Традиционное рентгенологическое исследование легких	Оформление слайдпрезентации	5	ПК-5
В.Ф.1.4	Перспективы радионуклидной диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта	Написание реферата	6	ПК-5
В.Ф.1.5	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний молочных желез	Подготовка докладов по тематике	2	ПК-5
В.Ф.1.6	Лучевая диагностика (рентгенодиагностика, КТ, МРТ) заболеваний мочеполовых органов, органов забрюшинного пространства и малого таза	Написание реферата и рекомендаций по тематике	3	ПК-5
Итого:			24	ПК-5

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества усвоения учебного материала ординаторами. Текущий контроль осуществляется непрерывно в процессе учебных занятий. Задача текущего контроля – предварительная оценка сформированности знаний, умений. Проверяются элементы тем и темы содержания рабочей программы.

5.2. Освоение рабочей программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом

5.3. Промежуточная аттестация заключается в оценке сформированности умений, практических навыков, предварительная оценка сформированности соответствующих компетенций. Периоды промежуточного контроля устанавливаются учебным планом.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Текущий контроль

6.1.1. Примеры контрольных вопросов (заданий), выявляющих теоретическую подготовку ординатора:

№	Содержание вопроса (задания)	Индексы проверяемых компетенций
Организация радиологической службы		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> Что является предметом изучения радиоизотопной (радионуклидная) диагностики?	
	<i>Ответ:</i> Радиоизотопная (радионуклидная) диагностика (РД) – раздел радиологии, предметом изучения которого является использование радиоактивных изотопов и меченных ими соединений для распознавания и лечения заболеваний человека; РД - изучает и разрабатывает методы применения радионуклидов и меченных ими соединений для диагностики, лечения и контроля эффективности лечения	УК-1, ПК-5,
	РД: охватывает все виды применения открытых источников ионизирующего излучения в диагностических и лечебных целях	
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Что такое радиофармпрепараты?	ПК-5
	<i>Ответ:</i> Радиофармпрепараты (РФП) - это лекарственные средства, содержащие в готовой для использования форме радионуклид	
3.	<i>Контрольный вопрос:</i> Каковы основные требования, предъявляемые к РФП?	

<i>Ответ:</i> РФП не должны содержать токсических примесей или радиоактивных веществ, которые в процессе распада образуют долгоживущие дочерние нуклиды. РФП должны иметь соответствующую химическую, радиохимическую, радионуклидную чистоту, быть стерильными и апиrogenными. РФП должны обладать пригодным излучением, т.е. излучением возникающим при распаде радиоинуклида, входящего в состав РФП, удобным для наружной регистрации (оптимальным считается наличие у нуклида g-излучения)	ПК-5
--	------

6.1.2. Примеры тестовых заданий:

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
1.	<i>Тестовое задание:</i> <i>Инструкция:</i> Выберите один правильный ответ Год открытия рентгеновского излучения – это: А.1880 Б.1895 В.1905 Г.1910 Д.1915	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> Б.	
2.	<i>Тестовое задание:</i> <i>Инструкция:</i> Выберите один правильный ответ Оптимальным источником излучения для использования в качестве «метки» радиофармпрепарата для сцинтиграфии является изотоп: А. 1-123 Б. 1-124 В. 1-125 Г. 1-129 Д. 1-131	ПК-5
	<i>Ответ:</i> А.	
3.	<i>Тестовое задание:</i> <i>Инструкция:</i> Выберите один правильный ответ Радиохимическая чистота может быть установлена методом: А. хроматографии Б. электрофореза В. определением общей активности Г. биологическим действием РФП Д. радиоиммунным	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> А.	

6.1.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора:

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Радионуклидные методы исследования		

1	Опишите последовательность действий при проведении остеосцинтиграфии с ^{99m} Tc-пирфотехом с целью исключения/подтверждения метастатического поражения костей скелета у больного раком предстательной железы.	УК-1, ПК-5
	Ответ: 1) Осмотр и опрос пациента: вероятность наличия костных метастазов; исключение противопоказаний; уточнение соблюдения пациентом правил подготовки к исследованию. Регистрация пациента в журнале введения активности. 2) Приготовление РФП ^{99m}Tc-пирфотеха для выполнения исследования; расчет вводимой активности (370-740МБк); лучевой нагрузки на пациента. В/венное введение РФП. Проведение пациента в комнату ожидания на 4 часа. 3) Проверка готовности гамма-камеры к исследованию: настройка на пик излучения нуклида; проверка коллиматора. Выбор протокола для исследования в режиме «все тело»; введение информации о пациенте и режиме регистрации изображения. 4) Через 4 часа после введения РФП перед укладкой пациента для регистрации изображения необходимо обязательно опорожнение мочевого пузыря. Укладка пациента для проведения исследования: лежа на спине, руки строго вдоль туловища, детекторы расположены параллельно спереди пациента и сзади ниже стола. Запуск протокола записи изображения. 5) Завершение записи изображения. Проведение пациента в комнату ожидания. Обработка и интерпретация результатов исследования. В случае отрицательного результата исследование завершено. При выявлении очаговой патологии с целью уточнения характера поражения выполняется ОФЭКТ/КТ зоны интереса, либо рекомендуется ПЭТ/КТ с ¹⁸F- ФДГ. Заключение передается пациенту.	

6.2. Промежуточная аттестация

6.2.1. Примеры тестовых заданий (этап междисциплинарного тестирования):

№	Содержание тестового задания	Индексы проверяемых компетенций
Радионуклидные методы исследования		
	<i>Инструкция: Выберите один правильный ответ</i>	
1.	Введение РФП при проведении перфузионной сцинтиграфии с целью оценки перфузии миокарда осуществляется следующим способом: А. ингаляционным Б. интракоронарным	ПК-5
	В. внутривенным Г. пероральным Д. чрескожным	
	Ответ: В	
2.	МИБГ (мета-иод-бензилгуанидин) является структурным аналогом: А. калия Б. таллия В. серотонина Г. Адреналина Д. норадреналина	ПК-5

	<i>Ответ: Д</i>	
	<i>Инструкция: выберите правильный ответ по схеме:</i> А) - Если правильны ответы 1, 2, 3 Б) - Если правильны ответы 1 и 3 В) - Если правильны ответы 2 и 4 Г) - Если правильный ответ 4 Д) - если правильный ответ 1, 2, 3, 4	УК-1, ПК-5
3.	Укажите наиболее информативный метод исследования в выявлении остаточной ткани щитовидной железы после тиреоидэктомии по поводу рака щитовидной железы: А. сцинтиграфия щитовидной железы с ^{99m}Tc -пертехнетатом; Б. двухизотопная сцинтиграфия щитовидной железы: с ^{99m}Tc -пертехнетатом и с ^{123}I (йодом); В. сцинтиграфия щитовидной железы с ^{67}Ga -цитратом Г. сцинтиграфия щитовидной железы с ^{201}Tl -хлоридом Д. сцинтиграфия щитовидной железы с ^{99m}Tc -технетрилом	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ: Б</i>	

6.2.2. Примеры контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Радионуклидные методы исследования		
1.	<i>Контрольный вопрос:</i> По каким признакам классифицируются радиофармпрепараты (РФП)?	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> РФП классифицируются - по виду излучения: α -, β -, γ -излучатели, смешанные; - по периоду полураспада: ультракороткоживущие (сек-часы), короткоживущие (часы-до 2-х недель), долгоживущие (более 2-х недель) - по накоплению в органах и тканях: органотропные (направленная, непрямая органотропность); тропные к патологическому очагу (в т.ч. опухолетропные); без селективного накопления в организме. - по способу получения РФП: реакторный, циклотронный, генераторный.	
2.	<i>Контрольный вопрос:</i> Какие радиофармпрепараты относятся к реакторным, циклотронным, генераторным? Каковы преимущества генераторных систем?	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> Реакторные РФП: ^{131}I , ^{133}Xe Циклотронные РФП: ^{67}Ga , ^{123}I , ^{111}In , ^{201}Tl , ^{199}Tl , ^{15}O , ^{11}C , ^{18}F , ^{13}N . Основной недостаток этого метода – высокая себестоимость циклотронного производства Генераторные нуклиды: ^{99m}Tc , ^{113m}In , ^{81m}Kr , ^{68}Ga , ^{82}Rb и др. Преимущество генераторных систем: - возможность транспортировки на значительное расстояние; - возможность выделения дочернего радионуклида и -определенного РФП непосредственно в РДЛ перед исследованием; - простота приготовления РФП.	

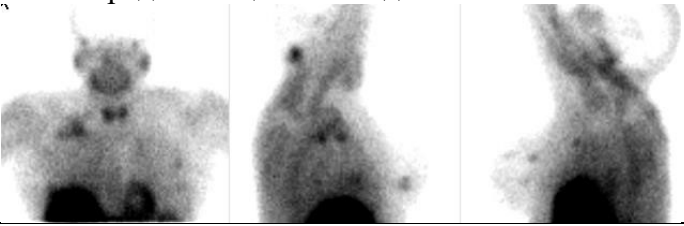
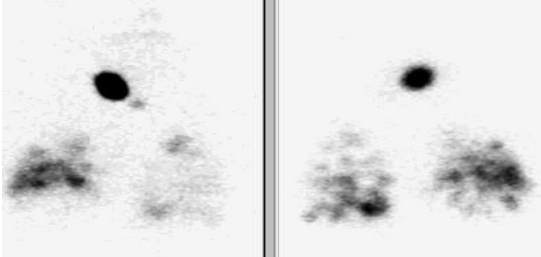
3.	<i>Контрольный вопрос:</i> Каковы основные клинические области применения радиологии, ее направления и диагностические подходы?	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> Основные клинические области применения: онкология, неврология, нейрохирургия, кардиология, пульмонология, гастроэнтерология, эндокринология, гематология, травматология, уро-и нефрология, гепатология, вирусология. педиатрия, неотложные состояния и др. Два подхода: «in vivo» и «in vitro» диагностика; Два направления: радионуклидная (радиоизотопная) диагностика и радионуклидная терапия.	

6.2.3. Примеры контрольных заданий, выявляющих практическую подготовку ординатора (этап собеседования):

№	Содержание задания	Индексы проверяемых компетенций
Радионуклидные методы исследования		
1.	<i>Контрольное задание:</i> Опишите последовательность действий и выберите оптимальную методику исследования щитовидной железы у пациента через 6 мес. после тиреоидэктомии по поводу рака ЩЖ	УК-1, ПК-5
	<i>Ответ:</i> 1) Осмотр и опрос пациента: определение возможной остаточной функционирующей ткани ЩЖ после тиреоидэктомии при нормальных показателях ТГ; исключение противопоказаний к исследованию (только абсолютных) 2) Для выполнения исследования выбран РФП - ^{99m}Tc -пертехнетат; проводится расчет вводимой активности; лучевой нагрузки на пациента. В/венное введение РФП Проверка готовности аппаратуры (гамма-камеры, томографа) к исследованию: настройка на пик излучения нуклида; проверка коллиматора. Первоначально выбирается протокол планарной сцинтиграфии ЩЖ. Введение информации о пациенте и режиме регистрации изображения. 3) Укладка пациента для проведения исследования: лежа на спине, руки вдоль туловища; несколько запрокинув голову назад (достигается с помощью валика, подложенного под плечи пациента). Регистрация изображения на гамма-камере (томографе). 4) Завершение записи изображения. Проведение пациента в комнату ожидания. Обработка и интерпретация результатов исследования. При отрицательном результате исследование завершено. При обнаружении активно накапливающей РФП ткани ЩЖ рекомендуется исследование с ^{131}I -или ^{123}I -йодом в планарном режиме, ОФЭКТ/КТ и режиме «все тело» с целью исключения регионарных и отдаленных метастазов. Заключение передается пациенту	

6.2.4. Примеры ситуационных задач (этап собеседования):

№	Содержание задачи	Индексы проверяемых компетенций
Радионуклидные методы исследования		

1	Ситуационная задача: Пациентке с раком молочной железы выполнена сцинтиграфия с ^{99m}Tcтехнетрилом. Определите цель исследования и опишите сцинтиграммы. 	УК-1, ПК-5
	Ответ: Цель: оценка распространенности рака молочной железы. На сцинтиграммах: Рак обеих молочных желез. В передней прямой проекции на обзорной сцинтиграмме: метастазы в подключичные лимфоузлы справа. В правой боковой проекции: очаг в правой молочной железе и метастазы в подмышечные лимфоузлы справа. В левой боковой проекции: мультифокусные очаги в левой молочной железе и метастазы в подмышечные лимфоузлы слева.	
2	Ситуационная задача: Пациентке 43 л. выполнена гемитиреоидэктомия по поводу папиллярного рака левой доли щитовидной железы. Спустя 6 мес. пациентке проведено контрольное радионуклидное обследование. Определите цель исследования, оптимальный метод исследования и опишите полученные сцинтиграммы. Сцинтиграфия с ^{123}I-натрий иодидом 	УК-1, ПК-5
	Ответ: Цель исследования: Визуализация остаточной тиреоидной ткани; Визуализация возможных метастазов рака щитовидной железы Планирование радионуклидной терапии с ^{131}I Метод исследования: в данном случае оптимальным является проведение сцинтиграфии щитовидной железы с ^{123}I-натрий иодидом ($\text{Na-}^{123}\text{I}$), что и было выполнено пациентке. На сцинтиграммах визуализируется правая доля щитовидной железы, сохранившаяся после гемитиреоидэктомии, выполненной по поводу рака левой доли щитовидной железы. Визуализируется двухстороннее метастатическое поражение легких. Пациентке показано лечение радиоактивным ^{131}I.	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

7.1. Учебно-методическая документация и материалы: 1) Слайд-лекции по темам рабочей программы.

2) Видеолекции по темам рабочей программы.

- 3) Учебные пособия по разделам рабочей программы, размещенные в Информационной библиотечной системе РМАНПО.
- 4) Стандарты радиотерапевтического лечения больных с различными нозологическими формами онкологических заболеваний.

7.2. Литература

В качестве учебной литературы используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике специальности. К основным средствам обучения также относятся учебно-методические комплексы, аудио- и видеокурсы, справочная литература, словари (толковые, общие и отраслевые).

Основная литература

1. Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Г.Е. Труфанов и др.; под ред. Г.Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

<http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439609.html>

Дополнительная литература:

1. Лучевая диагностика: учебник для мед. ВУЗов. Т.1/Под ред. Труфанова Г.Е.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 416 с.:ил.
2. Радионуклидная диагностика: Национальное практическое руководство. - Т.1.:М.-2010-48 с.
3. Радионуклидная диагностика: Национальное практическое руководство. - Т.2.:М.-2010-48 с.
4. Таранов А.Г. Диагностические тест-системы (радиоиммунный и иммуоферментный методы диагностики). Москва: Издатель Макеев, 2002. – 287 с.
5. Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии): Учебник. - 2-е издание, переработанное и дополненное. – М.:, 2012.
6. Материалы XI национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов “РАДИОЛОГИЯ – 2017/Москва, 23-25 мая 2017.
7. Материалы Конгресса Российского Общества Рентгенологов и Радиологов, 2018, Москва, 8-10 ноября 2018.
8. Материалы XXI Российского онкологического конгресса, RUSSCO, Москва, 14-16 ноября 2017.
9. Научные материалы I Всероссийского научно-образовательного конгресса с международным участием “ОНКОРАДИОЛОГИЯ, ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ”/ Москва, 16-17 февраля 2018.
10. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований /Под ред. Чиссова В.И. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Минздравсоцразвития России», 2010. - илл. - 543 с.
11. Важенин А.В., Воронин М.И., Ваганов Н.В. и др. Лучевая диагностика и лучевая терапия: учеб. пособие для студентов мед. заведений, клинических ординаторов и интернов. - СПб.: Иероглиф.-2003.-328 с.
12. Вуд У.Г., Соколовский Г.Н. Теория и практика радиоиммуноанализа: руководство для персонала лабораторной службы. - М.: Вена, 1981. - 584 с.
13. Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Диагностическая нейроонкология. - М.: ИП «Андреева Т.М.», 2006. - 1326 с.

14. Климанов В.А. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование лучевой и радионуклидной терапии. В 2-ух ч.-М.: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2011. - 499 с., 64 с.
15. Лишманов Ю.Б., Чернов В.И. Сцинтиграфия миокарда в ядерной кардиологии. – Томск: Изд-во Том. ун-та. - 1997.-276 с.

Интернет-ресурсы открытого доступа

1. Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова (<http://www.emll.ru/newlib/330500>)
2. «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (<http://www.rosmedlib.ru>)
3. Рубрикатор клинических рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации(<http://cr.rosminzdrav.ru/>)
4. Федеральная электронная медицинская библиотека (<http://193.232.7.109/feml>)
5. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window>)
7. Документационный центр Всемирной организации здравоохранения (<http://whodc.mednet.ru>)
8. Univadis.ru – ведущий интернет-ресурс для специалистов здравоохранения (<http://www.univadis.ru>).
9. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)
10. Объединенная электронная библиотека учреждений профессионального образования Пензенской области (<http://library.pnzgu.ru>)
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
12. Медицинская энциклопедия <http://alcala.ru/medicinskaya/medicinskaya-enciklopediya.shtml>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Помещения кафедры представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РМАНПО.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентам обучающихся по программе ординатуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа реализуется профессорско-преподавательским составом кафедры.