

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе

Е.С. Богомолова

2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Радиология

Специальность: 31.08.08 Радиология  
(код, специальность)

Квалификация: врач – радиолог

Кафедра: Онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики им. проф. Н.Е.  
Яхонтова

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 1044 А.Ч.

Нижний Новгород  
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.08 «Радиология», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2023 г. № 7.

Разработчики рабочей программы:

Масленникова Анна Владимировна, д.м.н., профессор заведующего кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики им профессора Н.Е. Яхонтова.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики им профессора Н.Е. Яхонтова (протокол № 8/1 от 1 марта 2023).

Зав. кафедрой, д.м.н.

 Масленникова А.В.

«1» 03 2023 г

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМУ

  
(подпись)

О.М. Московцева

«2» 03 2023г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины Радиология (далее – дисциплина):

1.1. Цель освоения дисциплины: (участие в формировании компетенций - УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

1.2. Задачи дисциплины.

Сформировать у выпускника-ординатора:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы ординатуры в рамках направления подготовки.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины ординатор должен

**Знать:**

- Основные положения законодательства в области радиационной безопасности населения
- Общие вопросы организации службы лучевой диагностики в Российской Федерации, основные документы, определяющие ее деятельность
- Стандарты оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи
- Нормативно-правовые документы, регламентирующие работу медицинских подразделений, использующих открытые радионуклидные источники (ОРНИ)
- Порядок работы с открытыми радионуклидами, в том числе порядок действий в случае происшествий, связанных с ОРНИ
- Порядки оказания медицинской помощи населению по профилю "радиология"
- Правила, порядки и стандарты оказания медицинской помощи
- Физика и радиобиология ионизирующего излучения
- Методы получения рентгеновского и радиологического изображения
- Закономерности формирования рентгеновского и радиологического изображения
- Принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов
- Принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов
- Принципы устройства, типы и характеристики ОФЭКТ томографов, в том числе гибридных
- Принципы устройства, типы и характеристики ПЭТ томографов, в том числе гибридных (совмещённых с КТ и МРТ)
- Основы получения изображения при проведении сцинтиграфии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, позитронно-эмиссионной томографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии
- Радиодиагностические аппараты и комплексы
- Физические и технологические основы получения изображения. Варианты реконструкции и постобработки изображений
- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи радиологической информации
- Средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека
- Показания и противопоказания к рентгеновской компьютерной томографии



- Показания и противопоказания к магнитно-резонансному томографическому исследованию

- Показания и противопоказания к радионуклидному исследованию
- Физико-технические основы методов лучевой визуализации: - рентгеновской компьютерной томографии; - магнитно-резонансной томографии; - ультразвуковых исследований; - радионуклидных исследований, в том числе сцинтиграфии различных органов и систем, ОФЭКТ (однофотонной эмиссионной компьютерной томографии), ПЭТ (позитронно-эмиссионной томографии)

- Вопросы безопасности радиологических исследований
- Методики выполнения функциональных, в том числе фармакологических, проб при радиологических исследованиях

- Правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии

- Специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии
- Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов и магнито-контрастных средств

- Фармакодинамика, показания и противопоказания к применению РФП
- Клинические признаки осложнений при введении препаратов для радиологических исследований

- Основные радиологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека

- Особенности радиологических исследований у детей
- Оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении радиологического исследования и введении рентгеноконтрастных препаратов

#### Уметь:

- Выбирать адекватные клиническим задачам методы радионуклидной диагностики, в том числе комбинированные (совмещенные) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией

- Выбирать в соответствии с клинической задачей методики гибридного исследования

- Определять и обосновывать показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований методами лучевой, инструментальной и прочими видами диагностики.

- Объяснять порядок диагностического исследования пациенту и получать от пациента информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа

- Интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов

- Выполнять радиологическое исследование на различных типах аппаратов
- Давать рекомендации и контролировать, путем опроса, подготовку пациента к выполнению радиологического исследования

- Определять показания (противопоказания) по выбору радиофармацевтического препарата (РФП), вида, объема и способа его введения для выполнения радиологических исследований с учетом антропометрических особенностей пациента

- Обосновывать и выполнять гибридные исследования с применением контрастных лекарственных препаратов

- Обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения гибридного исследования



- Интерпретировать и анализировать полученные при гибридном исследовании результаты
  - Интерпретировать и анализировать результаты радиологических исследований, выполненных в других медицинских организациях
  - Интерпретировать и анализировать данные гибридных исследований, выполненных ранее в сравнении с полученным изображением, оценивать динамику патологического процесса
  - Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных радиологических исследований у взрослых и детей
  - Сопоставлять данные проведенного исследования с ранее выполненными результатами диагностических исследований и другими клиническими и инструментальными исследованиями
  - Выбирать физико-технические условия для выполняемого комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования
  - Выполнять комбинированные (совмещенные) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологические исследования органов и систем организма взрослых и детей, в объеме, достаточном для решения клинической задачи, включая - однофотонную эмиссионную компьютерную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ОФЭКТ-КТ), мозга, сердца, легких, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы - позитронно-эмиссионную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ПЭТ-КТ), а также совмещенную позитронно-эмиссионную и магнитно-резонансную томографию (ПЭТ-МРТ) органов и систем организма - ОФЭКТ-КТ мозга, сердца, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы с нагрузочными тестами - ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ сердца синхронизированного с ЭКГ - ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ с туморотропными РФП - методики с применением перорального и внутривенного контрастирования - радиологические функциональные исследования
  - Оценивать полученные эффективные дозы облучения пациентов при проведении КТ и введении РФП
  - Применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов
  - Применять автоматический шприц-инъектор для введения РФП
  - Укладывать пациента при проведении комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования для решения конкретной диагностической задачи
  - Оценивать нормальную радиологическую функцию исследуемого органа (области, структуры) (физиологическое распределение РФП) с учетом возрастных особенностей
  - Интерпретировать, анализировать и протоколировать радиологические исследования органов и систем организма:
    - органов грудной клетки и средостения, в том числе: - томографические радиологические исследования легких, - сосудистого русла малого круга кровообращения, - органов средостения;
    - органов пищеварительной системы, в том числе: - слюнных желез, - пищевода, - желудка, - желчевыводящих путей, - кишечника, - холецистографию, - печени; - селезенки; - поджелудочной железы
    - головы и шеи, в том числе - томографические радиологические исследования головного мозга, - исследования носослезных каналов



- органов эндокринной системы, в том числе - томографические радиологические исследования щитовидной и паращитовидной желез - томографические радиологические исследования надпочечников - томографические радиологические исследования поджелудочной железы
- молочных (грудных) желез, в том числе - томографические радиологические исследования молочных желез - томографические радиологические исследования "сторожевого" лимфатического узла
- Лимфатической системы, в том числе: - лимфоангиография - сцинтиграфия сторожевых лимфоузлов
- Мягких тканей и кожи: - сцинтиграфия мягких тканей - сцинтиграфия сторожевых лимфоузлов при меланоме кожи
- исследования сердца и малого круга кровообращения, в том числе: - томографические радиологические исследования сердца, - КТ-коронарографию - ОФЭКТ/КТ вентрикулографию, синхронизированную с ЭКГ
- костей и суставов, в том числе - томографические радиологические исследования различных частей скелета
- мочевыделительной системы, в том числе - томографические радиологические исследования почек - статическую сцинтиграфию почек - радионуклидную цистографию;
- органов малого таза, в том числе: - томографические радиологические исследования органов малого таза
- Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при гибридных радиологических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности
- Выполнять мультимодальное представление изображений, совмещать изображения разных модальностей
- Выполнять измерения при анализе изображений
- Владеть выполнением протоколов компьютерной томографии, в том числе: - спиральной многосрезовой томографии; - конусно-лучевой компьютерной томографии; - компьютерного томографического исследования высокого разрешения;
- Выполнять обработку наборов данных, полученных при динамических радиологических и гибридных исследованиях, выстраивать области интереса и кривые зависимости показателей от времени
- Оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры), с учетом возрастных и гендерных особенностей
- Использовать функциональные и фармакологические пробы при выполнении радиологических исследований
- Определять противопоказания к совмещенным с магнитно-резонансной томографией исследованиям
- Пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований
- Выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов в рамках совмещенных с радиологическими исследованиями
- Составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего радиологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи



- Использовать автоматизированные системы для архивирования исследований и работы во внутрибольничной сети
- Выявлять и анализировать причины расхождения результатов гибридных радиологических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами
- Определять артефакты и искажения, возникающие при проведении гибридного радиологического исследования

#### **Владеть:**

- Получение информации от пациентов и их законных представителей о заболевании и (или) повреждении
- Получение информации о заболевании и (или) повреждении из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование
- Определение показаний к проведению комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологических исследований (далее - гибридных исследований) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным
- Предоставление информации о возможных рисках и последствиях для здоровья воздействия ионизирующего и неионизирующего излучения
- Оформление информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа
- Обоснование отказа от проведения гибридных исследований и информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в медицинской документации
- Составление плана гибридного исследования (выбор даты и параметров исследования, используемого радиофармацевтического препарата, вводимой активности, отмена лекарственных препаратов, влияющих на проведение исследования), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности
- Оформление заключения гибридного исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда
- Соблюдение требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении гибридных исследований
- Расчет и регистрация в протоколе исследования дозы облучения, полученной пациентом от компьютерной томографии и введения радиофармацевтического препарата
- Создание цифровых и жестких копий рентгенорадиологических исследований
- Архивирование выполненных исследований в автоматизированной сетевой системе и (или) в радиологической информационной системе
- Выполнение дистанционных телемедицинских консультаций по гибридной визуализации

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации**

2.1. Дисциплина «Радиология» относится к обязательной части (индекс Б1.О.1) Блока Б1 ООП ВО. Дисциплина изучается на 1 и 2 курсе обучения.

## **3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.**

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК)



компетенций:

| №<br>п/п | Код<br>компетенции |                      | Наименован<br>ие<br>компетенци<br>и                                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения<br>универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | ФГОС               | Проф<br>станд<br>арт |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.       | УК-1               | -                    | Способен критически и анализировать, определять возможность и применения достижения в области и фармации в профессиональном контексте системно и способы медицины | ИД-1 ук-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации.<br>ИД-2 ук-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.<br>ИД-3 ук-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте.<br>ИД-4 ук-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.                                          |
| 2.       | УК-2               | -                    | Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им                                                                                                       | ИД-2 ук-1.2. Знает основы проектного менеджмента и международные стандарты управления проектом.<br>ИД-2 ук-2.2. Умеет определять проблемное поле проекта и возможные риски с целью разработки превентивных мер по их минимизации.<br>ИД-3 ук-2.3. Умеет осуществлять мониторинг и контроль над осуществлением проекта.<br>ИД-4 ук-2.4. Умеет разрабатывать проект в области медицины и критерии его эффективности.                                                                                                                                    |
| 3.       | УК-3               | -                    | Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению              | ИД-3 ук-1.3. Знает принципы организации процесса оказания медицинской помощи и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала<br>ИД-2 ук-3.2 Умеет организовывать процесс оказания медицинской помощи, руководить и контролировать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала<br>ИД-3 ук-3.3 Умеет мотивировать и -оценивать вклад каждого члена команды в -результат коллективной деятельности.<br>ИД-4 ук-3.4 Знает основы конфликтологии и умеет разрешать конфликты внутри команды. |
| 4.       | УК-4               |                      | Способен                                                                                                                                                          | ИД-1 ук-4.1 Выбирает и использует стиль                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |       |   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |   | выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности                                                                         | <p>профессионального общения при взаимодействии с коллегами, пациентами и их родственниками</p> <p>ИД-2 ук-4.2 Осуществляет ведение документации, деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в оформлении корреспонденции</p> <p>ИД-3 ук-4.3 Представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. | УК-5  | - | Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории       | <p>ИД-1 ук-5.1. Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.</p> <p>ИД-2 ук-5.2. Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>ИД-3 ук-5.3. Умеет осознанно выбирать направление собственного профессионального и личностного развития и минимизировать возможные риски при изменении карьерной траектории.</p> <p>ИД-4 ук-5.4. Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.</p> <p>ИД-5 ук-5.5. Владеет приемами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                           |
| 6. | ОПК-1 | - | Способен использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности | <p>ИД-1 опк-1.1. Знает современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании.</p> <p>ИД-2 опк-1.2. Знает и умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.</p> <p>ИД-3 опк-1.3. Знает и умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни.</p> <p>ИД-4 опк-1.4. Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту.</p> <p>ИД-5 опк-1.5. Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, умеет применять их на практике.</p> <p>ИД-5 опк-1.6. Знает и умеет применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.</p> |



|    |       |   |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. | ОПК-2 | - | Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей | ИД-1 опк-2.1 Использует основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан<br>ИД-2 опк-2.2 Проводит анализ и оценку качества медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. | ОПК-3 | - | Способен осуществлять педагогическую деятельность                                                                                                                                                       | ИД-1 опк-3.1 Планирует и подготавливает необходимые условия образовательного взаимодействия<br>ИД-2 опк-3.2 Осуществляет учебную деятельность обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9. | ОПК-4 | - | Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов                                                                                                                                     | ИД-1 опк-4.1.<br>-методику сбора информации о состоянии здоровья ;<br>Современные методы диагностики заболеваний и патологических состояний ;<br>Нормативные показатели лабораторных и инструментальных показателей ;<br>ИД-2 опк-4.2<br>- собрать соматический и акушерско-гинекологический анамнез ;<br>- Объективно оценивать общее состояние ;<br>Оценивать показания и объем помощи ;<br>Обосновывать и планировать объем лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;<br>Обосновывать и планировать объем |

|     |       |   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |   |                                                                                                                                  | <p>инструментальных исследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <p>ИД-3 опк-4.3</p> <p>Методикой получения информации о состоянии здоровья ;</p> <p>Методикой клинического осмотра ;</p> <p>- Навыками назначения лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10. | ОПК-5 | - | <p>Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность</p> | <p>ИД-1 опк-5.1.3 <input type="checkbox"/> Действующие порядки оказания медицинской помощи и клинические рекомендации, алгоритмы оказания базовой и первичной реанимационной помощи ;</p> <p>ИД-2 опк-5</p> <p>Формировать план лечения и маршрутизацию с учетом характера заболеваний и степени тяжести клинического состояния;</p> <p>Определять показания для применения фармакологических препаратов при оказании помощи в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</p> <p>- Анализировать клиническую картину с учетом возможных эффектов проводимой терапии;</p> <p>Анализировать данные лабораторных и инструментальных исследований с учетом возможных эффектов проводимой терапии;</p> <p>ИД-3 опк-5.3</p> <p>Навыками назначения терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</p> |



|     |       |   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |   |                                                                                                                                                                             | <p>Расчетом дозировок и умением осуществлять введение фармакологических препаратов при оказании помощи в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения);</p> <p>Навыками оценки динамики клинической симптоматики и данных лабораторно-инструментальных обследований с учетом проводимой терапии;</p> <p>Методами оценки эффективности и безопасности проводимого лечения ;</p> <p>Навыками анализа комплекса клиничко-инструментальных данных для принятия решений по изменению терапевтической тактики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 11. | ОПК-6 | - | <p>Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p> | <p>ИД-1 опк-6.1.</p> <p>Принципы просветительной работы по сохранению здоровья;</p> <p>Принципы организации и проведения профилактических медицинских мероприятий по охране здоровья ;</p> <p>Порядок оказания медицинской помощи;</p> <p>Стандарты специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи;</p> <p>Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи;</p> <p>Принципы проведения противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции</p> <p>ИД-2 опк-8.2</p> <p>Проводить просветительную работу, направленную на сохранение здоровья ;</p> <p>Рекомендовать профилактические и оздоровительные мероприятия;</p> <p>Проводить образовательную работу со средним медицинским персоналом и пациентами , направленные на профилактику и раннее выявление возникновения и прогрессирования заболеваний;</p> <p>Организовывать и проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции</p> <p>ИД-3 опк-8.3</p> |

|     |       |   |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |   |                                                                                                                                                                                      | <p>Навыками просветительской работы по сохранению здоровья;</p> <p>Навыками организации и проведения профилактических медицинских по охране здоровья</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. | ОПК-7 | - | <p>Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении и медицинского персонала</p> | <p>ИД-1 опк-7.1.<br/>Правила работы в информационно-аналитических системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";<br/>Должностные обязанности медицинских работников в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь по профилю «радиология»;</p> <p>ИД-2 опк-7.2<br/>Использовать информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";<br/>Использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну;<br/>Выполнять должностные обязанности с соблюдением правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда;</p> <p>ИД-3 опк-7.3<br/>Навыками использования информационно-аналитических систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";<br/>Навыками использования в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;<br/>Навыками организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;</p> |
| 13. | ОПК-8 | - | <p>Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях требующих срочного медицинского вмешательства</p>                                                    | <p>ИД-1 опк-8.1<br/>Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания;<br/>- Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>ИД-2 опк-8.2<br/>Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|     |      |   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------|---|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |      |   |                                                          | <p>медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>- Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации</p> <p>ИД-3 опк-8.3</p> <p>- Навыками клинической оценки и распознавания состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме;</p> <p>- Навыками проведения базовой сердечно-легочной реанимации и оценки их эффективности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 14. | ПК-1 | - | Проведение радиологических исследований органов и систем | <p>ИД-1 пк-1.1</p> <p>структуру и организацию службы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии в системе здравоохранения РФ;</p> <p>физические и биологические основы радионуклидной диагностики;</p> <p>принципы получения основных радиофармацевтических препаратов для радионуклидной диагностики;</p> <p>возможные аварийные ситуации при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, методы их профилактики и устранения;</p> <p>стандарты оказания онкологической помощи населению;</p> <p>устройство и принципы работы гамма-камеры, принципы получения изображения при радионуклидных исследованиях;</p> <p>устройство и принципы работы ПЭТ-сканера;</p> <p>принципы подготовки к различным видам радионуклидных исследований;</p> <p>показания и противопоказания к применению радионуклидных методов исследования;</p> <p>принципы клинической дозиметрии;</p> <p>нормативно-правовые документы, регламентирующие работу медицинских подразделений, использующих открытые радионуклидные источники (ОрИ);</p> <p>порядок работы с открытыми радионуклидами, в том числе порядок действий в случае происшествий, связанных с ОрИ;</p> |

|    |      |   |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------|---|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |   |            | <p>методики радионуклидной диагностики при патологии сердечно-сосудистой системы;</p> <p>методики радионуклидной диагностики при патологии желудочно-кишечного тракта и гепатолиенальной системы;</p> <p>методики радионуклидной диагностики при патологии дыхательной системы;</p> <p>методики радионуклидной диагностики при патологии эндокринной системы;</p> <p>методики радионуклидной диагностики в неврологии и психиатрии;</p> <p>методики радионуклидной диагностики в педиатрии;</p> <p>методики радионуклидной диагностики <i>in vitro</i>;</p> <p>принципы радиационной защиты пациента и персонала</p> <p>ИД-2 ПК-1.2</p> <p>использовать меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций;</p> <p>рассчитывать дозу РФП при проведении радионуклидной диагностики;</p> <p>проводить все виды радионуклидных исследований, в том числе исследование методом ПЭТ;</p> <p>проводить профилактику лучевых реакций и повреждений;</p> <p>укладывать пациента при проведении рентгенорадиологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования и магнитно-резонансно-томографического исследования) для решения конкретной диагностической задачи;</p> <p>применять автоматический инъектор;</p> <p>использовать принципы радиационной защиты пациента и персонала</p> <p>ИД-3 ПК-1.3 :</p> <p>основными принципами построения диагноза;</p> <p>стандартами оказания онкологической помощи населению;</p> <p>основными методами проведения радионуклидных исследований;</p> <p>основными методами профилактики и лечения лучевых реакций и повреждений;</p> <p>мерами радиационной защиты пациента и персонала</p> |
| 15 | ПК-2 | - | Проведение | ИД-1 ПК-2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>(совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией) радиологических исследований органов и систем человеческого организма</p> <p>резонансной томографией радиологических исследований (далее - гибридных исследований) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;</p> <p>устройство и принципы работы совмещенных приборов, принципы получения изображения при исследованиях;</p> <p>принципы подготовки к совмещенным видам радионуклидных исследований;</p> <p>показания и противопоказания к применению совмещенных радионуклидных методов исследования;</p> <p>преимущества методов совмещенной радионуклидной диагностики ;</p> <p>принципы радиационной защиты пациента и персонала</p> <p>ИД-2 ПК-2.2</p> <p>определять показания к проведению комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологических исследований (далее - гибридных исследований) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;</p> <p>предоставлять информацию о возможных рисках и последствиях для здоровья воздействия ионизирующего и неионизирующего излучения;</p> <p>оформить информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>обосновать отказ от проведения гибридных исследований и информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в медицинской документации;</p> <p>составлять план гибридного исследования (выбор даты и параметров исследования, используемого радиофармацевтического препарата, вводимой активности, отмена лекарственных препаратов, влияющих на проведение исследования), адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности;</p> <p>оформить заключения гибридного исследования с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;</p> <p>соблюдать требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении гибридных исследований;</p> <p>рассчитать и зарегистрировать в протоколе исследования дозы облучения, полученной пациентом от компьютерной томографии и введения радиофармацевтического препарата;</p> <p>создать цифровые и жесткие копии рентгенорадиологических исследований;</p> <p>архивировать выполненные исследования в автоматизированной сетевой системе и (или) в радиологической информационной системе;</p> <p>выполнить дистанционных телемедицинских консультаций по гибридной визуализации;</p> <p>использовать меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций</p> <p>ИД-3 пк-2.3:</p> <p>навыками выбора адекватных клиническим задачам методов радионуклидной диагностики, в том числе комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией;</p> <p>навыками выбора методики гибридного исследования в соответствии с клинической задачей;</p> <p>способностью определить и обосновать показания и целесообразность проведения дополнительных и уточняющих исследований методами лучевой, инструментальной и прочими видами диагностики;</p> <p>объяснять порядок диагностического исследования пациенту и получать от пациента информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>выполнением радиологического исследования на различных типах аппаратов;</p> <p>обоснованием и выполнением гибридные исследования с применением контрастных лекарственных препаратов;</p> <p>обоснованием показаний (противопоказаний) к введению контрастного препарата, вида, объема и способа его введения для выполнения гибридного исследования;</p> <p>интерпретацией и анализом полученных при</p> |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>гибридном исследовании результатов; интерпретацией и анализом результатов радиологических исследований, выполненных в других медицинских организациях; интерпретацией и анализом данных гибридных исследований, выполненных ранее в сравнении с полученным изображением, оценивать динамику патологического процесса; интерпретацией, анализом и протоколированием результатов выполненных радиологических исследований у взрослых и детей; выбирать физико-технические условия для выполняемого комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования; выполнением комбинированных (совмещенных) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологических исследований органов и систем организма взрослых и детей, в объеме, достаточном для решения клинической задачи, включая - однофотонную эмиссионную компьютерную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ОФЭКТ-КТ), мозга, сердца, легких, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы - позитронно-эмиссионную томографию, совмещенную с компьютерной томографией (ПЭТ-КТ), а также совмещенную позитронно-эмиссионную и магнитно-резонансную томографию (ПЭТ-МРТ) органов и систем организма - ОФЭКТ-КТ мозга, сердца, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, билиарной системы с нагрузочными тестами - ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ сердца синхронизированного с ЭКГ - ОФЭКТ-КТ, ПЭТ-КТ, ПЭТ-МРТ с туморотропными РФП - методики с применением перорального и внутривенного контрастирования - радиологические функциональные исследования; расчетом полученных эффективных доз облучения пациентов при проведении КТ и введении РФП; автоматическим шприц-инъектором для введения контрастных лекарственных препаратов и РФП; укладкой пациента при проведении комбинированного (совмещенного) с компьютерной и магнитно-резонансной томографией радиологического исследования для решения конкретной диагностической задачи</p> |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |      |   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. | ПК-3 | - | Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении и медицинского персонала | ИД-1 ПК-3.1. Умеет составлять план работы и отчет о своей работе<br>ИД-2 ПК-3.2. Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде<br>ИД-3 ПК-3.3. Умеет проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, инвалидности для оценки здоровья прикрепленного населения<br>ИД-4 ПК-3.4. Умеет использовать медицинские информационные системы и информационнотелекоммуникационную сеть «Интернет» в профессиональных целях<br>ИД-5 ПК-3.5. Умеет проводить противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции                                                       |
| 17. | ПК-4 | - | Оказание медицинской помощи в экстренной форме                                                                                                                       | ИД-1 ПК-4.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме<br>ИД-2 ПК-4.2. Умеет проводить базовую сердечно-легочную реанимацию в случае состояний, представляющих угрозу жизни пациентам, включая состояние клинической смерти<br>ИД-3 ПК-4.3. Умеет оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях, в том числе в чрезвычайных ситуациях, пациентам с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты. |
| 18. | ПК-5 | - | Назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности у пациентов с применением терапевтических радиофармацевтических препаратов                            | ИД-1 ПК-5.1<br>- стандарты оказания онкологической помощи населению;<br>- основы ядерной физики;<br>- принципы подготовки к радионуклидной терапии;<br>- показания и противопоказания к радионуклидной терапии;<br>- методики радионуклидной терапии и основные РФП при заболеваниях - щитовидной железы;<br>- методики радионуклидной терапии и основные РФП при метастатическом поражении костей;<br>- методики радионуклидной терапии и основные РФП при нейроэндокринных опухолях;                                                                                                                                       |



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности развития лучевых реакций и повреждений, способы их профилактики и лечения;</li> <li>- меры обеспечения гарантии качества радионуклидной терапии;</li> <li>- принципы радиационной защиты пациента и персонала</li> </ul> <p>возможные аварийные ситуации при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, методы их профилактики и устранения.</p> <p>ИД-2 ПК-5.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применить современные данные об этиологии и патогенезе злокачественных новообразований, механизмах канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;</li> <li>- применить на практике знания основных принципов и закономерности метастазирования опухолей;</li> <li>- применить на практике современные международные гистологические классификации опухолей (МКБ-О, МКБ);</li> <li>- применить на практике современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;</li> <li>- применить на практике основы медицинской физики;</li> <li>- применить на практике основы ядерной физики;</li> <li>- применить на практике основы радиобиологии, физических и химических средств радиомодификации;</li> <li>- использовать современные методы предлучевой подготовки;</li> <li>- проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями с использованием различных радионуклидов;</li> <li>- применить меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций;</li> <li>- лечить больных с использованием стандартов оказания онкологической помощи населению;</li> <li>- планировать радионуклидную терапию с учетом биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;</li> <li>- планировать радионуклидную с учетом основ клинической радиобиологии;</li> <li>- использовать принципы и практические навыки предлучевой подготовки;</li> </ul> |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>проводить радионуклидную терапию на основании показаний и противопоказаний к ее применению в самостоятельном, комбинированном (пред- интра- послеоперационном) и комплексном плане;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в проведении дозиметрии;</li> <li>- проводить профилактику лучевых реакций и повреждений;</li> </ul> <p>использовать принципы радиационной защиты пациента и персонала</p> <p>ИД-3 ПК-5.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевого патологического;</li> </ul> <p>стандартами оказания онкологической помощи населению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками предлучевой подготовки;</li> <li>- основными методами проведения радионуклидной терапии;</li> <li>- основными методами профилактики и лечения лучевых реакций и повреждений;</li> <li>- мерами обеспечения гарантии качества радионуклидной терапии;</li> <li>- мерами радиационной защиты пациента и персонала</li> </ul> |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:**

| № п/п | Код компетенции                                                                                       | Наименование раздела дисциплины       | Содержание раздела в дидактических единицах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | УК-1,<br>УК-2,<br>УК-3,<br>УК-4,<br>УК-5,<br>ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-5,<br>ОПК-6, | Раздел 1<br>Общие вопросы радиологии. | Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи).<br>Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.<br>Биологическое действие ионизирующего излучения.<br>Основы ядерной медицины. Радиофармацевтические препараты.<br>Клиническая дозиметрия.<br>Основы теоретической и экспериментальной онкологии.<br>Биологические основы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии. |
| 2.    | ОПК-7,<br>ОПК-8,<br>ПК-1,                                                                             | Раздел 2<br>Радионуклидная            | Радионуклидная диагностика заболеваний сердца<br>Радионуклидная диагностика в ангиологии<br>Радионуклидная диагностика заболеваний легких                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|    |                                 |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-5 | диагностика                        | <p>Радионуклидная диагностика заболеваний желудочнокишечного тракта</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний гепатолиенальной системы</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы</p> <p>Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы</p> <p>Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях</p> <p>Радионуклидная диагностика в педиатрии</p> <p>Лабораторная invitro-радионуклидная диагностика</p> <p>Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)</p> |
|    |                                 | Раздел 3<br>Радионуклидная терапия | <p>Радионуклидная терапия заболеваний щитовидной железы</p> <p>Радионуклидная терапия нейроэндокринных опухолей.</p> <p>Радионуклидная терапия метастатического поражения костей.</p> <p>Тераностические подходы в радионуклидной терапии</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы             | Трудовоемкость                 |                                  | Трудовоемкость по семестрам (АЧ) |            |            |            |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|------------|------------|
|                                | объем в зачетных единицах (ЗЕ) | объем в академических часах (АЧ) | 1                                | 2          | 3          | 4          |
| Аудиторная работа, в том числе |                                |                                  |                                  |            |            |            |
| Лекции (Л)                     | 2,9                            | 104                              | 32                               | 32         | 18         | 22         |
| Лабораторные практикумы (ЛП)   | -                              | -                                | -                                | -          | -          | -          |
| Практические занятия (ПЗ)      | 8,7                            | 313                              | 97                               | 97         | 54         | 65         |
| Семинары (С)                   | 8,7                            | 315                              | 98                               | 98         | 54         | 65         |
| Самостоятельная работа (СРО)   | 8,7                            | 312                              | 97                               | 97         | 54         | 64         |
| Промежуточная аттестация       |                                |                                  |                                  |            |            |            |
| Зачет /экзамен                 |                                |                                  | экзамен                          | экзамен    | экзамен    | экзамен    |
| <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>      | <b>29</b>                      | <b>1044</b>                      | <b>324</b>                       | <b>324</b> | <b>180</b> | <b>216</b> |

### 6. Содержание дисциплины

#### 6.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины       | Виды учебной работы (в АЧ) |    |     |     |     |       |
|-------|---------------------------------------|----------------------------|----|-----|-----|-----|-------|
|       |                                       | Л                          | ЛП | ПЗ  | С   | СРО | всего |
| 1     | Раздел 1<br>Общие вопросы радиологии. | 36                         | -  | 106 | 106 | 100 | 348   |

|   |                                        |     |   |     |     |     |      |
|---|----------------------------------------|-----|---|-----|-----|-----|------|
| 2 | Раздел 2<br>Радионуклидная диагностика | 60  | - | 169 | 162 | 163 | 576  |
| 3 | Раздел 3<br>Радионуклидная терапия     | 8   | - | 38  | 47  | 51  | 180  |
|   | ИТОГО:                                 | 104 | - | 313 | 315 | 312 | 1044 |

Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающихся.

## 6.2. Тематический план видов учебной работы:

### 6.2.1 Тематический план лекций:

| №<br>п/п                          | Наименование тем лекций                                                                                                       | Объем<br>в А.Ч. |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>1 год обучения (1 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 1.                                | Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи).                                | 8               |
| 2.                                | Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.                                             | 6               |
| 3.                                | Биологическое действие ионизирующего излучения.                                                                               | 6               |
| 4.                                | Основы ядерной медицины. Радиофармацевтические препараты.                                                                     | 6               |
| 5.                                | Клиническая дозиметрия.                                                                                                       | 6               |
| <b>1 год обучения (2 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 6.                                | Основы теоретической и экспериментальной онкологии. Биологические основы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии. | 4               |
| 7.                                | Радионуклидная диагностика заболеваний сердца                                                                                 | 6               |
| 8.                                | Радионуклидная диагностика в ангиологии                                                                                       | 6               |
| 9.                                | Радионуклидная диагностика заболеваний легких                                                                                 | 4               |
| 10.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний желудочнокишечного тракта                                                              | 4               |
| 11.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний гепатобилиарной системы                                                                | 4               |
| 12.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.                                                             | 4               |
| <b>2 год обучения (3 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 13.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.                                                           | 4               |
| 14.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы                                                                        | 4               |
| 15.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы                                                                        | 4               |
| 16.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы                                                         | 4               |
| 17.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы                                                                  | 2               |
| <b>2 год обучения (4 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 18.                               | Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях                                                                          | 6               |
| 19.                               | Радионуклидная диагностика в педиатрии                                                                                        | 4               |
| 20.                               | Лабораторная invitro-радионуклидная диагностика                                                                               | 2               |
| 21.                               | Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)                                                                                       | 2               |
| 22.                               | Радионуклидная терапия заболеваний щитовидной железы                                                                          | 2               |
| 23.                               | Радионуклидная терапия нейроэндокринных опухолей.                                                                             | 2               |
| 24.                               | Радионуклидная терапия метастатического поражения костей.                                                                     | 2               |
| 25.                               | Тераностические подходы в радионуклидной терапии.                                                                             | 2               |
|                                   | ИТОГО: (всего- 104 А.Ч.)                                                                                                      |                 |



6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов не предусмотрен учебным планом

6.2.3. Тематический план практических занятий:

| №<br>п/п                          | Наименование тем практических занятий                                                                                         | Объем<br>в А.Ч. |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>1 год обучения (1 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 1.                                | Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи).                                | 22              |
| 2.                                | Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.                                             | 20              |
| 3.                                | Биологическое действие ионизирующего излучения.                                                                               | 20              |
| 4.                                | Основы ядерной медицины. Радиофармацевтические препараты.                                                                     | 20              |
| 5.                                | Клиническая дозиметрия.                                                                                                       | 15              |
| <b>1 год обучения (2 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 6.                                | Основы теоретической и экспериментальной онкологии. Биологические основы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии. | 9               |
| 7.                                | Радионуклидная диагностика заболеваний сердца                                                                                 | 15              |
| 8.                                | Радионуклидная диагностика в ангиологии                                                                                       | 21              |
| 9.                                | Радионуклидная диагностика заболеваний легких                                                                                 | 13              |
| 10.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта                                                             | 13              |
| 11.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний гепато-лиенальной системы                                                              | 13              |
| 12.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.                                                             | 13              |
| <b>2 год обучения (3 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 13.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.                                                           | 9               |
| 14.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы                                                                        | 9               |
| 15.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы                                                                        | 9               |
| 16.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы                                                         | 9               |
| 17.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы                                                                  | 9               |
| 18.                               | Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях                                                                          | 9               |
| <b>2 год обучения (4 семестр)</b> |                                                                                                                               |                 |
| 19.                               | Радионуклидная диагностика в педиатрии                                                                                        | 9               |
| 20.                               | Лабораторная invitro-радионуклидная диагностика                                                                               | 9               |
| 21.                               | Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)                                                                                       | 9               |
| 22.                               | Радионуклидная терапия заболеваний щитовидной железы                                                                          | 9               |
| 23.                               | Радионуклидная терапия нейроэндокринных опухолей.                                                                             | 9               |
| 24.                               | Радионуклидная терапия метастатического поражения костей.                                                                     | 10              |
| 25.                               | Тераностические подходы в радионуклидной терапии.                                                                             | 10              |
| ИТОГО: (всего -313 А.Ч.)          |                                                                                                                               |                 |

6.2.4. Тематический план семинаров:

| №<br>п/п                          | Наименование тем семинаров                                                                     | Объем<br>в А.Ч. |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>1 год обучения (1 семестр)</b> |                                                                                                |                 |
| 1.                                | Организация службы радиологической помощи в РФ (структура и состояние радиологической помощи). | 20              |
| 2.                                | Физические основы и техническое обеспечение радионуклидной диагностики и терапии.              | 20              |
| 3.                                | Биологическое действие ионизирующего излучения.                                                | 20              |



|                                   |                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.                                | Основы ядерной медицины. Радиофармацевтические препараты.                                                                     | 20 |
| 5.                                | Клиническая дозиметрия.                                                                                                       | 18 |
| <b>1 год обучения (2 семестр)</b> |                                                                                                                               |    |
| 6.                                | Основы теоретической и экспериментальной онкологии. Биологические основы радионуклидной диагностики и радионуклидной терапии. | 8  |
| 7.                                | Радионуклидная диагностика заболеваний сердца                                                                                 | 16 |
| 8.                                | Радионуклидная диагностика в ангиологии                                                                                       | 16 |
| 9.                                | Радионуклидная диагностика заболеваний легких                                                                                 | 16 |
| 10.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний желудочнокишечного тракта                                                              | 14 |
| 11.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний гепатобилиарной системы                                                                | 14 |
| 12.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.                                                             | 14 |
| <b>2 год обучения (3 семестр)</b> |                                                                                                                               |    |
| 13.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний органов эндокринной системы.                                                           | 6  |
| 14.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний костной системы                                                                        | 6  |
| 15.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний нервной системы                                                                        | 6  |
| 16.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний органов репродуктивной системы                                                         | 6  |
| 17.                               | Радионуклидная диагностика заболеваний лимфатической системы                                                                  | 10 |
| 18.                               | Радионуклидная диагностика при неотложных состояниях                                                                          | 10 |
| 19.                               | Радионуклидная диагностика в педиатрии                                                                                        | 10 |
| <b>2 год обучения (4 семестр)</b> |                                                                                                                               |    |
| 20.                               | Лабораторная invitro-радионуклидная диагностика                                                                               | 10 |
| 21.                               | Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)                                                                                       | 10 |
| 22.                               | Радионуклидная терапия заболеваний щитовидной железы                                                                          | 11 |
| 23.                               | Радионуклидная терапия нейроэндокринных опухолей.                                                                             | 10 |
| 24.                               | Радионуклидная терапия метастатического поражения костей.                                                                     | 14 |
| 25.                               | Тераностические подходы в радионуклидной терапии.                                                                             | 10 |
| ИТОГО: (всего- 315 А.Ч.)          |                                                                                                                               |    |

## 6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы:

| № п/п                  | Виды и темы самостоятельной работы                                                                                                                                       | Объем в АЧ |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.                     | Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу                                                                                              | 81         |
| 2.                     | Выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных) в форме написания историй болезни, рефератов, подготовки докладов, выступлений | 78         |
| 3.                     | Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, компьютерная симуляция, дискуссии)                                                        | 81         |
| 4.                     | Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на образовательном портале Университета                                                                   | 72         |
| ИТОГО (всего - 312 АЧ) |                                                                                                                                                                          |            |



**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:**

| № п/п | Год обучения | Формы контроля           |                                  | Наименование раздела дисциплины        | Коды компетенций                                                                                                   | Оценочные средства                      |                           |                                                        |
|-------|--------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
|       |              |                          |                                  |                                        |                                                                                                                    | виды                                    | кол-во ситуационных задач | кол-во вариантов тестовых заданий                      |
| 1.    | 1,2          | Текущий контроль         | Контроль освоения раздела (темы) | Раздел 1<br>Общие вопросы радиологии   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи | 23<br>5                   | Неограниченно при компьютерной форме тестирования<br>2 |
|       |              |                          |                                  | Раздел 2<br>Радионуклидная диагностика |                                                                                                                    | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи | 70<br>5                   | Неограниченно при компьютерной форме тестирования<br>2 |
|       |              |                          |                                  | Раздел 3<br>Радионуклидная терапия     |                                                                                                                    | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи | 9<br>5                    | Неограниченно при компьютерной форме тестирования<br>2 |
|       |              |                          |                                  |                                        |                                                                                                                    | Вопросы для экзамена                    | 36                        | 12                                                     |
| 2.    | 1,2,         | Промежуточная аттестация | Экзамен                          | Разделы дисциплины                     |                                                                                                                    |                                         |                           |                                                        |

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).**

**8.1. Перечень основной литературы:**

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                                                                         | Количество экземпляров |              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                             | на кафедре             | в библиотеке |
| 1 | Борщеговская П.Ю., Розанов В.В., Студеникин Ф.Р. Взаимодействие ионизирующего излучения веществом: Учеб. пособие — М.: ООП физического факультета МГУ, 2019.— 78 с.                                                         | 1                      |              |
| 2 | Ганцев, К. Ш. Онкоурология / Ганцев К. Ш. , Измайлов А. А. , Хмелевский А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 224 с. (Серия "Онкология") - ISBN 978-5-9704-6312-3. - Текст : электронный // - Режим доступа : по подписке. | Электронный ресурс     |              |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|   | <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463123.html?SSr=5001348d13155acf3d9155f5b8309820000128c">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463123.html?SSr=5001348d13155acf3d9155f5b8309820000128c</a>                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| 3 | Давыдов М.И. Онкология: учебник / М.И.Давыдов, Ш.Х.Ганцев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 920 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                  |
| 4 | Каприн, А. Д. Терапевтическая радиология : практическое руководство / А. Д. Каприн, Ю. С. Мардынский. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 704 с. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451281.html?UName=52c290eb00002fd5&amp;PWord=52c290eb">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451281.html?UName=52c290eb00002fd5&amp;PWord=52c290eb</a>                                                                                                                   | Электронный ресурс |
| 5 | Лизунов, А. В. Получение изотопов : учеб. пособие для вузов / Лизунов А. В. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2019. - ISBN 978-5-383-01255-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012550.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012550.html</a> (дата обращения: 15.11.2023). - Режим доступа : по подписке.                                                       | Электронный ресурс |
| 6 | Липатов, О. Н. Лучевые методы лечения / Липатов О. Н. , Муфазалов Ф. Ф. , Турсуметов Д. С. , Гончарова О. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 176 с. (Серия "Онкология") - ISBN 978-5-9704-5907-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459072.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459072.html</a> (дата обращения: 15.11.2023). - Режим доступа : по подписке. | Электронный ресурс |

## 8.2. Перечень дополнительной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Количество экземпляров |                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | на кафедре             | в библиотеке       |
| 1 | Баранов, В. Ю. Изотопы : свойства, получение, применение. Т. 2 / Под ред. В. Ю. Баранова - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 728 с. - ISBN 5-9221-0523-X. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/5-9221-0523-X.html">https://www.studentlibrary.ru/book/5-9221-0523-X.html</a> (дата обращения: 15.11.2023). - Режим доступа : по подписке. |                        | Электронный ресурс |
| 2 | Бекман И.Н. Радиационная и ядерная медицина: физические и химические аспекты. Радиохимия. Том 7: Учебное пособие / И.Н.Бекман.- МО, Щёлково: Издатель Мархотин П.Ю. 2012.- 400 с                                                                                                                                                                                                                                 | 1                      |                    |
| 3 | Библиотека практического радиолога. Перфузионнаясцинтиграфия миокарда. В.И. Чернов, Ю.Б.Лишманов – М.:ООО «НТЦ» Амплитуда. – 2013. –С.- 46.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                      |                    |
| 4 | Костылев В.А., Наркевич Б.Я. Радиационная безопасность в медицине. Учебное пособие. – М.: Издательство «Тривант», 2014, 202 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                      |                    |
| 5 | Лишманов Ю.Б., Чернов В.И. Радионуклидная диагностика для практических врачей // – Томск.: СТТ., 2004. – 394 с                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                      |                    |
| 6 | Рыков, М. Ю. Рак почки : руководство для врачей / М. Ю. Рыков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 112 с. (Серия "Онкология") - ISBN 978-5-9704-6912-5. - Текст : электронный // - Режим доступа : по подписке                                                                                                                                                                                                      |                        | Электронный ресурс |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--|
|   | <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970469125.html?SSr=1501348d171058ffd6a055f5b8309820000128c">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970469125.html?SSr=1501348d171058ffd6a055f5b8309820000128c</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |  |
| 7 | Румянцев, П. О. Рак щитовидной железы : Современные подходы к диагностике и лечению / Румянцев П. О. , Ильин А. А. , Румянцева У. В. , Саенко В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 448 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-1025-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410257.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970410257.html</a> (дата обращения: 15.11.2023). - Режим доступа : по подписке. | Электронный ресурс |  |
| 8 | Knapp F.F., Dash A. Radiopharmaceuticals for Therapy. – New Delhi: Springer. 2016. 347 pp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                  |  |
| 9 | Leibel and Phillips Textbook of Radiation Oncology, 3rd Edition. Hoppe R., Phillips T. L., Mack Roach III// Saunders - 2010 - 1664 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                  |  |

### 8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Количество экземпляров |              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | на кафедре             | в библиотеке |
| 1 | Рак молочной железы : учебное пособие / под ред. В. П. Летягина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-6353-6. - Текст : электронный // - Режим доступа : по подписке. <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463536.html?SSr=1301348d161652ee085555f5b8309820000128c">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463536.html?SSr=1301348d161652ee085555f5b8309820000128c</a> | Электронный ресурс     |              |

### 8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

#### 8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

| Наименование электронного ресурса                                                                                                     | Краткая характеристика (контент)                                                                                                                                                                                                                      | Условия доступа                                                                                                           | Количество пользователей |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a> | Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено            |

#### 8.4.2. Доступы, приобретенные университетом

| № п/п | Наименование электронного ресурса                    | Краткая характеристика (контент)                                       | Условия доступа                             | Количество пользователей |
|-------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
| 1.    | ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных) | Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерак- | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено<br>Срок    |

|    |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|    | «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»: <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> | тивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования                                                                                                                                                    | по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)                                                                                                                              | действия: до 31.12.2023                           |
| 2. | База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>                                                 | Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ                                                                                    | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2023 |
| 3. | Электронная библиотечная система «BookUp»: <a href="https://www.booksup.ru">https://www.booksup.ru</a>                                                                               | Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 01.06.2023 |
| 4. | Образовательная платформа «Юрайт»: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                                 | Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии                                                                                                                                                                                          | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 11.02.2023 |
| 5. | Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                  | Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)                                                                                                                                    | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен  |



|     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        | ПИМУ)                                                                                                                                              |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 6.  | Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                         | Электронные медицинские журналы                                                                                                                                        | С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ) | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2023 |
| 7.  | Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: <a href="http://eivis.ru/">http://eivis.ru/</a>                                                                 | Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта <a href="https://panor.ru/">https://panor.ru/</a> | С компьютеров университета ; с любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю                                                        | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2023 |
| 8.  | Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> | Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)                                    | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)                          | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2023 |
| 9.  | Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>                                            | Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.                                                                  | С компьютеров научной библиотеки                                                                                                                   | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен  |
| 10. | Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): <a href="https://uspkhim.ru/">https://uspkhim.ru/</a>                                        | Электронная версия журнала «Успехи химии».                                                                                                                             | С компьютеров научной библиотеки                                                                                                                   | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен  |
| 11. | Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): <a href="https://ufn.ru/">https://ufn.ru/</a>                                      | Электронная версия журнала «Успехи физических наук».                                                                                                                   | С компьютеров научной библиотеки                                                                                                                   | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен  |

|     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                   | ограни-<br>чен                                                                                |
| 12. | Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средне-волжский» (договор на бесплатной основе) | Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средне-волжский»                    | Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства                                                                | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен                                              |
| 13. | Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                  | Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений                                                                    | С компьютеров научной библиотеки                                                                                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен                                              |
| 14. | Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>                                                                        | Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний                                                                                   | Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.       | Не ограничено<br><br>Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет). |
| 15. | Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>                                       | Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты) | Не ограничено<br><br>Срок действия: не ограничен                                              |



|     |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 16. | База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки):<br><a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>                             | Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам                                                                                                                                         | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)                                      | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.12.2023 |
| 17. | База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки):<br><a href="http://www.cochranelibrary.com">www.cochranelibrary.com</a>                                                         | Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)                                      | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 18. | База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки):<br><a href="http://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi">ovidsp.ovid.com/autologin.cgi</a> | Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам                                                                                                                                                                               | С компьютеров университета                                                                                                                                                        | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 19. | Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки):<br><a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a> .                       | Периодические издания издательства Elsevier по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам                                                                                                                                      | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты) | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 20. | База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки):<br><a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>                                                                         | Патентная база данных компании Questel                                                                                                                                                                                                     | С компьютеров университета                                                                                                                                                        | Не ограничено<br><br>Срок действия: до            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             |                                                   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             | 30.06.2023                                        |
| 21. | Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): <a href="http://journals.bmj.com">journals.bmj.com</a>                                                                            | Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и редких заболеваниях | С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу) | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 22. | База данных периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html">www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html</a> | Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам                                                                                                                                                    | С компьютеров университета                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 23. | База данных периодических изданий от Американской Урологической Ассоциации (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.auajournals.org">www.auajournals.org</a>                                                            | Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В коллекцию входят журналы: Journal of Urology и Urology Practice.                                                     | С компьютеров университета                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 24. | База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): <a href="http://www.ahajournals.org">www.ahajournals.org</a>                                                         | Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association).                                                                                                                          | С компьютеров университета                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 25. | Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): <a href="http://journals.sagepub.com">journals.sagepub.com</a>                                           | Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам                                                                                                                                                 | С компьютеров университета                                                                                  | Не ограничено<br><br>Срок действия: до 31.01.2023 |
| 26. | Электронная коллекция «eBook                                                                                                                                                                                                         | Полнотекстовые электронные книги от                                                                                                                                                                                      | С компьютеров университета                                                                                  | Не ограничено                                     |



|  |                                                                                                                                                           |                                                                                                  |  |                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|
|  | Collections»<br>издательства SAGE<br>Publishing (в рамках<br>Национальной<br>подписки):<br><a href="http://search.ebscohost.com">search.ebscohost.com</a> | издательства SAGE<br>Publishing по естественно-<br>научным, медицинским и<br>гуманитарным наукам |  | Срок<br>дей-<br>ствия: не<br>ограни-<br>чен |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|

## 8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

| №<br>п/п                              | Наименование<br>электронного<br>ресурса                                                                                                       | Краткая характеристика<br>(контент)                                                                                                                                                                                  | Условия доступа                                        | Количе-<br>ство<br>пользова-<br>телей |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Отечественные ресурсы                 |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                                       |
| 1.                                    | Федеральная элек-<br>тронная медицин-<br>ская библиотека<br>(ФЭМБ):<br><a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>                              | Полнотекстовые элек-<br>тронные копии печатных<br>изданий и оригинальные<br>электронные издания по<br>медицине и биологии                                                                                            | С любого компь-<br>ютера и мобиль-<br>ного устройства  | Не огра-<br>ничено                    |
| 2.                                    | Научная электронная<br>библиотека<br>eLIBRARY.RU:<br><a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>                                    | Рефераты и полные тек-<br>сты научных публикаций,<br>электронные версии рос-<br>сийских научных журна-<br>лов                                                                                                        | С любого компь-<br>ютера и мобиль-<br>ного устройства  | Не огра-<br>ничено                    |
| 3.                                    | Научная электронная<br>библиотека откры-<br>того<br>доступа КиберЛе-<br>нинка:<br><a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> | Полные тексты научных<br>статей с аннотациями,<br>публикуемые в научных<br>журналах России и Ближ-<br>него зарубежья                                                                                                 | С любого компь-<br>ютера и мобиль-<br>ного устройства  | Не огра-<br>ничено                    |
| 4.                                    | Рубрикатор клиниче-<br>ских рекомендаций<br>Минздрава РФ:<br><a href="https://cr.minzdrav.gov.ru/#/">https://cr.minzdrav.gov.ru/#/</a>        | Клинические рекоменда-<br>ции (протоколы лечения),<br>алгоритмы действий врача<br>(блок-схемы, пути веде-<br>ния), методические реко-<br>мендации, справочная ин-<br>формация                                        | С любого компь-<br>ютера и мобиль-<br>ного устройства  | Не огра-<br>ничено                    |
| Зарубежные ресурсы (указаны основные) |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |                                                        |                                       |
| 1.                                    | PubMed:<br><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a>                                              | Поисковая система Наци-<br>ональной медицинской биб-<br>лиотеки США для поиска<br>публикаций по медицине и<br>биологии в англоязычных<br>базах данных «Medline»,<br>«PreMedline» и файлах из-<br>дательских описаний | С любого компь-<br>ютера и мобиль-<br>ного устройства. | Не огра-<br>ничено                    |
| 2.                                    | Directory of Open Ac-<br>cess Journals:<br><a href="http://www.doaj.org">http://www.doaj.org</a>                                              | Директория открытого до-<br>ступа к полнотекстовой<br>коллекции периодических<br>изданий                                                                                                                             | С любого компью-<br>тера и мобильного<br>устройства.   | Не огра-<br>ничено                    |

|    |                                                                                                           |                                                                      |                                              |               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| 3. | Directory of open access books (DOAB):<br><a href="http://www.doa-books.org">http://www.doa-books.org</a> | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционный зал
2. Учебная аудитория для проведения семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации
3. помещение для симуляционного обучения
4. помещение для самостоятельной работы

9.2 Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

1. Мультимедийный проектор 1 шт.
2. Ноутбук 1 шт
3. Экран 1 шт
4. Доска 1 шт
5. Негатоскоп 1 шт.
6. Наборы рентгенограмм по патологии внутренних органов
7. Фантомная и симуляционная техника, имитирующая медицинские манипуляции

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

| № п.п | Программное обеспечение                        | Кол-во лицензий | Тип программного обеспечения                               | Производитель                | Номер в едином реестре российского ПО | № и дата договора        |
|-------|------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 1     | Программный комплекс Com-muniGate Pro Ver. 6.3 | 11200           | Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен) | АО«СТАЛ-КЕРСОФТ»             | 7112                                  | 22с-1805 от 23.08.2022   |
| 2     | Samoware Desktop client                        | 300             | Почтовый клиент                                            | АО«СТАЛ-КЕРСОФТ»             | 6296                                  | 22С-3603 от 24.11.2022   |
| 3     | WEBINAR (ВЕБИНАР)                              |                 | Платформа для онлайн мероприятий                           | ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"     | 3316                                  | 17-3К от 28.04.2022      |
| 4     | Wtware                                         | 100             | Операционная система тонких клиентов                       | Ковалёв Андрей Александрович | 1960                                  | 2471/05-18 от 28.05.2018 |



|    |                                                                                                                                                                               |       |                                                        |                                 |                                       |                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 5  | МойОфис<br>Стандартный.<br>Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год. | 220   | Офисное приложение                                     | ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" | 283                                   | без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год. |
| 6  | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия                                           | 1500  | Средства антивирусной защиты                           |                                 | 207                                   | 04-ЗК от 10.02.2023                                        |
| 7  | Trusted.Net                                                                                                                                                                   | 10000 | Средства управления доступом к информационным ресурсам | ООО "Цифровые технологии"       | 1798                                  | 218 от 13.12.2021                                          |
| 8  | LibreOffice                                                                                                                                                                   |       | Офисное приложение                                     | The Document Foundation         | Свободно распространяемое ПО          |                                                            |
| 9  | Windows 10 Education                                                                                                                                                          | 700   | Операционные системы                                   | Microsoft                       | Подписка Azure Dev Tools for Teaching |                                                            |
| 10 | Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»                                                                                                                     | 17    | Операционная система для рабочих станций               | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"            | 369                                   | 22С-3602 от 30.11.2022                                     |
| 11 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)                                                                                                        | 3     | Операционная система                                   | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"            | 369                                   | 22С-3602 от 30.11.2022                                     |
| 12 | Astra Linux Special Edition                                                                                                                                                   | 1     | Операционная система                                   | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"            | 369                                   | 22С-3243 от 31.10.20                                       |

|    |                                                                                       |     |                                                                    |                         |       |                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------------|
|    | уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)                                            |     |                                                                    |                         |       | 22                                      |
| 13 | Astra Linux Special Edition<br>уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)             | 4   | Операционная система                                               | ООО "РУС-БИТЕХ-АСТРА"   | 369   | 22С-3243 от 31.10.2022                  |
| 14 | AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений)<br>10-14 пользователей | 10  | Графический редактор                                               | ООО «АК-ВИС Лаб»        | 4285  | 23С-269 от 16.02.2023                   |
| 15 | Master Pdf Editor для образовательных учреждений                                      | 10  | Редактор PDF файлов                                                | ООО «Коде Индастри»     | 10893 | 23С-269 от 16.02.2023                   |
| 16 | СПС КонсультантПлюс                                                                   | 50  | Справочная система                                                 | ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"  | 212   | 03-ЗК от 09.02.2023                     |
| 17 | Jalinga Studio                                                                        | 2   |                                                                    | ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА" | 4577  | 214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023 |
| 18 | «КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332;<br>«КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835                 | 306 | Средства криптографической защиты информации и электронной подписи | ООО "КРИПТОПРО"         | 4332  | 12-305 от 28.12.21                      |
| 19 | Яндекс.Браузер                                                                        |     | Браузер                                                            | ООО «ЯНДЕКС»            | 3722  |                                         |



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Приволжский исследовательский медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики им. проф. Н.Е.  
Яхонтова

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине  
Радиология

Специальность: 31.08.08 Радиология

Форма обучения: очная

| №<br>пп | № и<br>наименование<br>раздела<br>программы | Содержание внесенных<br>изменений | Дата<br>вступления<br>изменений<br>в силу | Подпись<br>исполнителя |
|---------|---------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| 1       |                                             |                                   |                                           |                        |

Утверждено на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
уч.ст, уч.звание  
расшифровка

\_\_\_\_\_  
/\_\_\_\_\_  
подпись



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра

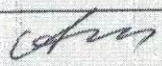
Онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики им. профессора Н.Е. Яхонтова

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине  
Радиология

Направление подготовки / специальность: 31.08.08 Радиология

Форма обучения: очная

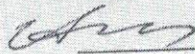
| №<br>пп | № и<br>наименование<br>раздела<br>программы                                                                                                                                       | Содержание внесенных<br>изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Дата<br>вступления<br>изменений в<br>силу | Подпись<br>исполнителя                                                                |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).<br>8.4.2. Доступы, приобретенные университетом | Актуализация электронных образовательных ресурсов, используемых в процессе преподавания дисциплины.<br>Удалены ресурсы:<br>п.19, п.22, п.23, п.24, п.25<br>По ресурсам<br>п.1,2,3,4,6,7,8,16,17,18,20-<br>установлен срок действия до<br>31.12.2024<br>Добавлены ресурсы:<br>Электронная библиотека<br>«Гребенников»:<br><a href="https://grebennikon.ru">https://grebennikon.ru</a><br>срок действия: до 31.12.2024<br>Электронное периодическое издание «Квантовая электроника» (в рамках Национальной подписки):<br><a href="https://ufn.ru/">https://ufn.ru/</a><br>срок действия: не ограничен | 02.2024г.                                 |  |



Утверждено на заседании кафедры онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики  
им. профессора Н.Е. Яхонтова  
Протокол № 6 от «31» 1 2024.

Зав. кафедрой онкологии, лучевой терапии и лучевой диагностики им.  
профессора Н.Е. Яхонтова  
д.м.н.

\_\_\_\_\_  
название кафедры, уч.ст, уч.звание



\_\_\_\_\_  
подпись

/ А.В.Масленникова

\_\_\_\_\_  
расшифровка

Председатель ЦМС  
д.м.н., профессор



\_\_\_\_\_  
подпись / Е.С. Богомолова

«26» 02 2024