

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
**«ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**  
(Томский НИМЦ)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Томского НИМЦ

В.А. Степанов

17 мая 2022 г.

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
РАДИОЛОГИЯ**

Специальность  
31.08.08 Радиология

Уровень высшего образования  
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Квалификация  
Врач – радиолог

**Составитель(ли):**

| №<br>пп | Фамилия, имя,<br>отчество               | Ученая степень,<br>звание | Занимаемая должность                                                                                                                            |
|---------|-----------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.      | Завадовский<br>Константин<br>Валерьевич | Д.м.н.                    | Заведующий лабораторией<br>радионуклидных методов<br>исследования, профессор<br>учебно-методического<br>отдела НИИ кардиологии                  |
| 2.      | Сазонова Светлана<br>Ивановна           | Д.м.н.                    | Ведущий научный сотрудник<br>лаборатории<br>радионуклидных методов<br>исследования, профессор<br>учебно-методического<br>отдела НИИ кардиологии |
| 3.      | Саушкин Виктор<br>Вячеславович          | К.м.н.                    | Старший научный сотрудник<br>лаборатории<br>радионуклидных методов<br>исследования, доцент<br>учебно-методического<br>отдела НИИ кардиологии    |

Паспорт компетенций обсужден и одобрен на заседании Учебно-методического совета.  
Протокол № 2 от «12» мая 2022 года.

Секретарь Учебно-методического совета А. Е. Тумашова А.Е. Тумашова

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа ординатуры по специальности 31.08.08 Радиология обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета. Протокол № 5 от «17» мая 2022 года.

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ УК-1

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   |                                                                                                                                        |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>УК-1                 | Формулировка:<br>готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                                                                        |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   |                                                                                                                                        |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Технологии формирования                                                                                           | Средства и технологии оценки                                                                                                           |
| УК-1-знать                   | -разделы ядерной физики;<br>-принципы работы и технические характеристики гамма-камер, гамма-счетчиков, коллиматоров;<br>-разделы клинической, рентгеновской анатомии и патологической анатомии основных органов и систем;<br>-методологию анализа качества радиологических и рентгенологических изображений;<br>-алгоритм анализа данных радиологического исследования с выделением отдельных симптомов и объединения их в синдромы;<br>-методологию постановки заключения по данным радиологических методов исследования. | Лекции.<br>Практические занятия, в том числе семинары.<br>Самостоятельная работа.                                 | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ситуационные (клинические) задачи.<br>Тестовые задания. |
| УК-1-уметь                   | -оценивать качество радиологических и рентгенологических изображений;<br>выделять по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Практические занятия с использованием интерактивных форм работы (разбор конкретных ситуаций, решение ситуационных | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ситуационные                                            |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | <p>данным радиологических методов исследования лучевые симптомы заболеваний и патологических состояний;</p> <p>-объединять симптомы в патологические синдромы и проводить межсиндромную дифференциальную диагностику, используя данные анамнеза и клинико-лабораторных данных;</p> <p>-составить заключение по данным радиологических методов исследования.</p> | <p>(клинических) задач). Самостоятельная работа.</p>                                                                                                                   | <p>(клинические) задачи.</p>                                                                                          |
| <b>УК-1-владеть</b>                        | <p>-методикой оценки качества радиологических и рентгенологических изображений;</p> <p>-методикой анализа данных радиологического исследования с выделением отдельных симптомов и объединения их в синдромы;</p> <p>-методологией постановки заключения по данным радиологических методов исследования.</p>                                                     | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы (разбор конкретных ситуаций, решение ситуационных (клинических) задач). Самостоятельная работа.</p> | <p>Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. Ситуационные (клинические) задачи.</p> |
| <b>1.3. Уровни освоения компетенций</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
| <b>Уровни сформированности компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
| Пороговый                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знает:                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разделы ядерной физики;</li> <li>– принципы работы и технические характеристики гамма-камер, гамма-счетчиков, коллиматоров;</li> <li>– разделы клинической, рентгеновской анатомии и патологической анатомии основных органов и систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Средний | <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать качество планарных и томографических радиологических изображений;</li> <li>– выделять по данным планарных и томографических исследований радиологические симптомы заболеваний и патологических состояний;</li> <li>– объединять радиологические симптомы (по данным планарных и томографических исследований) в патологические синдромы и проводить межсиндромную дифференциальную диагностику, используя данные анамнеза и клинико-лабораторных данных.</li> <li>– ставить заключение по данным планарных и томографических исследований.</li> </ul> |
| Высокий | <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой оценки качества рентгенограмм, компьютерных и МР-томограмм;</li> <li>– методологию анализа планарных радиологических изображений;</li> <li>– методикой анализа данных рентгенологического исследования, компьютерной и магнитно-резонансной томографии с выделением отдельных симптомов и объединения их в синдромы;</li> <li>– методологией составления заключения по данным рентгенологического исследования, компьютерной и магнитно-резонансной томографии.</li> </ul>                                                                          |

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| Код:<br>ПК-1                 | Формулировка:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                              |
|                              | Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания |            |                              |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                              |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Технологии | Средства и технологии оценки |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>формирования</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1–знать</b>   | <p>-принципы защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;</p> <p>-основы дозиметрии ионизирующих излучений, включая текущий дозиметрический контроль;</p> <p>-нормы радиационной безопасности;</p> <p>-трудовое законодательство, вопросы трудовой экспертизы, права и обязанности работников радиологических подразделений, ответственность за нарушение профессионального и служебного долга</p>                            | <p>Лекции.</p> <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> | <p>Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Ситуационные (клинические) задачи.</p> <p>Тестовые задания.</p> |
| <b>ПК-1–уметь</b>   | <p>- обеспечивать соблюдение норм радиационной безопасности;</p> <p>-обеспечивать соблюдение принципов защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;</p> <p>-обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении радиологического исследования с применением гибридной технологии;</p> <p>-обеспечивать радиационную безопасность при хранении, фасовке, транспортировке и утилизации радионуклидов</p> | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>                | <p>Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Ситуационные (клинические) задачи.</p>                          |
| <b>ПК-1–владеть</b> | <p>-навыками использования таблиц режимов выполнения радиологических</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм</p>                                                       | <p>Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной</p>                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                                           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;<br>-навыками контроля состояния пациента в процессе проведения исследования с применением гибридной технологии (переносимость контрастных средств; возможность дискомфорта и др.);<br>-соблюдения правил работы с радиофармпрепаратами: хранения и утилизации, фасовки, введения;<br>-клиническими методами обследования пациентов; общими и специальными методами исследования в радионуклидной диагностики | работы (разбор конкретных ситуаций).<br>Самостоятельная работа. | аттестации.<br>Ситуационные (клинические) задачи.<br>Практические задания |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

### 1.3. Уровни освоения компетенций

| <b>Уровни сформированности компетенции</b> | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                  | Знает <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;</li> <li>– основы дозиметрии ионизирующих излучений, включая текущий дозиметрический контроль;</li> <li>– нормы радиационной безопасности;</li> <li>– трудовое законодательство, вопросы трудовой экспертизы, права и обязанности работников радиологических подразделений, ответственность за нарушение профессионального и служебного долга</li> </ul>                           |
| Средний                                    | Умеет <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать соблюдение норм радиационной безопасности;</li> <li>– обеспечивать соблюдение принципов защиты и техники безопасности при работе с ионизирующими излучениями;</li> <li>– обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении радиологического исследования с применением гибридной технологии;</li> <li>– обеспечивать радиационную безопасность при хранении, фасовке, транспортировке и утилизации радионуклидов</li> </ul> |
|                                            | Владеет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования таблиц режимов выполнения радиологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;</li> <li>– навыками контроля состояния пациента в процессе проведения исследования с применением гибридной технологии (переносимость контрастных средств; возможность дискомфорта и др.);</li> <li>– навыками соблюдения правил работы с радиофармпрепаратами: хранения и утилизации, фасовки, введения;</li> <li>– клиническими методами обследования пациентов;</li> <li>– общими и специальными методами исследования в радионуклидной диагностики</li> </ul> |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                                                                        |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-2                 | Формулировка:<br>готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        |                                                                                                                                        |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                                                                        |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Технологии формирования                                                                                | Средства и технологии оценки                                                                                                           |
| ПК-2–знать                   | -клинические, функциональные, лабораторные, радиологические, эндоскопические, ультразвуковые и другие методы исследования различных органов и систем;<br>-алгоритм анализа данных радиологического исследования с выделением отдельных симптомов и объединения их в синдромы;<br>-методологию постановки заключения по данным радиологических методов исследования. | Лекции.<br>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы.<br>Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ситуационные (клинические) задачи.<br>Тестовые задания. |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2–уметь</b>                | -применять методики общеклинического, инструментального, лабораторного, функционального обследования пациента с целью своевременной диагностики патологических процессов;<br>-диагностировать у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний;<br>-определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследований с применением гибридных технологий                                                                                                 | Практические занятия с использованием интерактивных форм. Самостоятельная работа.                                     | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. Ситуационные (клинические) задачи.                      |
| <b>ПК-2–владеть</b>              | -методиками проведения исследования различных органов и систем организма человека с применением гибридной технологии с соблюдением норм радиационной безопасности, медицинской этики и деонтологии, в т.ч.:<br>– сердечно-сосудистой;<br>– дыхательной;<br>– пищеварительной;<br>– мочевыделительной;<br>– центральной нервной;<br>– эндокринной;<br>– костно-мышечной;<br>– лимфатической;<br>– при онкологических заболеваниях;<br>– постерапевтической визуализации органов и систем | Практические занятия с использованием интерактивных форм работы (разбор конкретных ситуаций). Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. Ситуационные (клинические) задачи. Практические задания |
| 1.3. Уровни освоения компетенций |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |                                                                                                                                     |
| <b>Уровни сформированности</b>   | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |                                                                                                                                     |

| <b>компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый          | Знает<br>– клинические, функциональные, лабораторные, радиологические, эндоскопические, ультразвуковые и другие методы исследования различных органов и систем                                                                                                                                                                                                                                      |
| Средний            | Умеет<br>– применять методики общеклинического, инструментального, лабораторного, функционального обследования пациента с целью своевременной диагностики патологических процессов;<br>– диагностировать у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний;<br>– определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследований с применением гибридных технологий |
| Высокий            | Владеет<br>– методологией проведения профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения за здоровыми и больными с наиболее распространенными заболеваниями;<br>– методиками радиологических исследования проводимых в рамках диспансеризации;<br>– методикой выявления профессиональных заболеваний с помощью радионуклидных методов диагностики.                    |

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-5

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                   |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-5                 | Формулировка:<br>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем                                                |                                                             |                                                                                                                                                   |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                   |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                         | Технологии формирования                                     | Средства и технологии оценки                                                                                                                      |
| ПК-5—знать                   | -радионуклидную анатомию органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, желчевыделительной и мочевыделительной систем, опорно-двигательного аппарата;<br>-основные сцинтиграфические симптомы и синдромы заболеваний и патологических состояний органов дыхания и | Лекции.<br>Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ситуационные (клинические) задачи.<br>Тестовые задания.<br>Доклады |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>средостения, пищеварительной системы и брюшной полости, заболеваний грудных желез, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза;</p> <p>-дифференциальную диагностику заболеваний головы и шеи, органов дыхания и средостения, пищеварительной системы и брюшной полости, грудных желез, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.</p> |                                                                                                 |                                                                                                                       |
| <b>ПК-5–уметь</b>   | <p>-определять по данным радионуклидного метода исследования лучевые симптомы заболеваний и патологических состояний;</p> <p>-анализировать выявленные симптомы, используя знания о патологической анатомии и физиологии того или иного органа и системы;</p> <p>-объединять симптомы в патологические синдромы;</p> <p>-проводить дифференциальную диагностику между заболеваниями, проявляющимися схожими симптомами и синдромами, используя данные анамнеза и клинико-лабораторных данных.</p>     | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы. Самостоятельная работа.</p> | <p>Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. Ситуационные (клинические) задачи.</p> |
| <b>ПК-5–владеть</b> | <p>-навыками анализа и описания сцинтиграмм;</p> <p>-навыком дифференциальной диагностики различных заболеваний на основе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы. Самостоятельная</p>         | <p>Клинические (ситуационные) задачи. Практические задания</p>                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                    |         |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
|  | анализа симптомов и синдромов по данным лучевых методов исследования;<br>-стандартом оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом. | работа. |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|

### 1.3. Уровни освоения компетенций

| Уровни сформированности компетенции | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                           | <p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сцинтиграфическую анатомию органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, желчевыделительной и мочевыделительной систем, опорно-двигательного аппарата.</li> <li>– алгоритм анализа данных радионуклидного исследования;</li> <li>– основные лучевые симптомы и синдромы заболеваний и патологических состояний органов дыхания и средостения, пищеварительной системы и брюшной полости, заболеваний грудных желез, сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, мочеполовых органов, забрюшинного пространства и малого таза.</li> </ul> |
| Средний                             | <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отличать по данным радионуклидного метода исследования анатомические особенности органов от их патологических изменений.</li> <li>– выделять по данным радионуклидного метода исследования лучевые симптомы заболеваний и патологических состояний;</li> <li>– анализировать выявленные симптомы, используя знания о патологической анатомии и физиологии того или иного органа и системы;</li> <li>– объединять симптомы в патологические синдромы.</li> </ul>                                                                                                                      |
| Высокий                             | <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа и описания сцинтиграмм.</li> <li>– навыком дифференциальной диагностики различных заболеваний на основе анализа симптомов и синдромов по данным радионуклидного исследования.</li> <li>– стандартом оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-6

### 1.1. Определение компетенции

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                   |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-6               | Формулировка:<br>готовность к применению радиологических методов диагностики и интерпретации их результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                   |
| 1.2. Структура компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                   |
| Компоненты компетенции     | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Технологии формирования                                     | Средства и технологии оценки                                                                                                                      |
| ПК-6—знать                 | -физические основы радионуклидной диагностики;<br>-оборудование для радионуклидной диагностики;<br>-радиофармацевтические препараты;<br>показания, методика проведения радионуклидного исследования различных органов;<br>-радионуклидные методы исследования сердечно-сосудистой системы;<br>радионуклидные методы исследования органов дыхания;<br>-радионуклидные методы исследования желудочно-кишечного тракта и гепатолиенальной системы;<br>-радионуклидные методы исследования мочевыделительной системы;<br>-радионуклидные методы исследования центральной нервной системы;<br>-радионуклидные методы исследования в эндокринологии;<br>-радионуклидные методы исследования костной системы;<br>-радионуклидные методы исследования лимфатической системы;<br>-радионуклидные методы исследования в клинической кардиологии;<br>-радионуклидные методы исследования в гематологии. | Лекции.<br>Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ситуационные (клинические) задачи.<br>Тестовые задания.<br>Доклады |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-6–уметь</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-управлять аппаратурой для радионуклидной диагностики;</li> <li>-составлять рациональный план лучевого обследования пациента;</li> <li>-выполнять радионуклидное исследование исследуемой части тела (органа);</li> <li>-составлять протоколы исследования с перечислением выявленных симптомов и синдромов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;</li> <li>-построить заключение по данным радионуклидной диагностики;</li> <li>-определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;</li> <li>-проводить дифференциальную диагностику;</li> <li>-обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования.</li> </ul> | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы. Самостоятельная работа.</p> | <p>Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. Ситуационные (клинические) задачи.</p> |
| <p><b>ПК-6–владеть</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-методикой сбора анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;</li> <li>-выполнением радионуклидного исследования в объеме методик, требуемых соответствующим клиническим задачам;</li> <li>-методикой расчета дозы радиофармацевтического препарата;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Практические занятия с использованием интерактивных форм работы. Самостоятельная работа.</p> | <p>Клинические (ситуационные) задачи. Практические задания.</p>                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | -терминологией для описания данных радионуклидного исследования;<br>-стандартом оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;<br>-методами сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований;<br>-стандартом оформления протокола о соответствующей исследованию дозовой нагрузке;<br>-методами защиты пациентов и персонала в лаборатории радионуклидной диагностики. |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 1.3. Уровни освоения компетенций

| Уровни сформированности компетенции | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                           | Знает <ul style="list-style-type: none"> <li>– физические основы радионуклидного метода;</li> <li>– закономерности формирования сцинтиграфического изображения;</li> <li>– информативность сцинтиграфического изображения;</li> <li>– радиофармацевтические препараты;</li> <li>– методы получения сцинтиграфического изображения</li> <li>– алгоритм анализа изображений, полученных с помощью сцинтиграфии.</li> </ul>                                                                                         |
| Средний                             | Умеет <ul style="list-style-type: none"> <li>– управлять аппаратурой для радионуклидной диагностики;</li> <li>– составлять рациональный план лучевого обследования пациента;</li> <li>– выполнять радионуклидное исследование исследуемой части тела (органа);</li> <li>– составлять протоколы исследования с перечислением выявленных симптомов и синдромов заболевания и формированием заключения о предполагаемом диагнозе с указанием, в нужных случаях, необходимых дополнительных исследований;</li> </ul> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– построить заключение по данным радионуклидной диагностики;</li> <li>– определять специальные методы исследования, необходимые для уточнения диагноза, оценить полученные данные;</li> <li>– -проводить дифференциальную диагностику;</li> <li>– обеспечивать радиационную безопасность пациента и персонала при проведении исследования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Высокий | <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой сбора анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;</li> <li>– выполнением радионуклидного исследования в объеме методик, требуемых соответственно клиническим задачам;</li> <li>– методикой расчета дозы радиофармацевтического препарата;</li> <li>– терминологией для описания данных радионуклидного исследования;</li> <li>– стандартом оформления заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;</li> <li>– методами сопоставления данных клинических, инструментальных и лучевых исследований;</li> <li>– стандартом оформления протокола о соответствующей исследованию дозовой нагрузке;</li> <li>– методами защиты пациентов и персонала в лаборатории радионуклидной диагностики.</li> </ul> |

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-7

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-7                 | Формулировка:<br>готовность к применению радиологических методов лечения                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |                                                                                                                                                    |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                                                    |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Технологии формирования                                     | Средства и технологии оценки                                                                                                                       |
| ПК-7–знать                   | -принципиальное устройство аппаратуры для лучевой терапии;<br>-возможности различных методов лучевой терапии (дистанционной гамма-терапии, внутрисполостной терапии, терапии тормозным излучением. электронной терапии, методов избирательного накопления изотопов, рентгенотерапии);<br>-технику безопасности и принципы радиационной защиты при проведении | Лекции.<br>Практические занятия.<br>Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации.<br>Ситуационные (клинические) задачи.<br>Тестовые задания.<br>Доклады. |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            |                                                                                                                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | лучевой терапии;<br>организацию работы<br>отделений, кабинета<br>лучевой терапии;<br>-показания для различных<br>видов лучевой терапии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                                                                                                                                     |
| <b>ПК-7–уметь</b>   | -определять показания и<br>целесообразность к<br>проведению лучевого<br>лечения,<br>-выбирать адекватные<br>методы терапии;<br>-наметить план проведения<br>лучевой терапии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Практические<br>занятия с<br>использованием<br>интерактивных<br>форм работы.<br>Самостоятельная<br>работа. | Собеседование по<br>вопросам для<br>текущего контроля<br>и промежуточной<br>аттестации.<br>Ситуационные<br>(клинические)<br>задачи. |
| <b>ПК-7–владеть</b> | -владеть методикой<br>лучевой терапии при<br>различной патологии<br>(опухолевых и<br>неопухолевых<br>заболеваниях)<br>-владеть системой знаний<br>для обеспечения<br>радиационной<br>безопасности персонала и<br>пациентов при лучевой<br>терапии;<br>-владеть системой знаний<br>нормативных документов<br>по радиологии для работы<br>кабинетов и отделений<br>лучевой терапии;<br>-оценкой результатов<br>проведенной лучевой<br>терапии при опухолевых и<br>неопухолевых<br>заболеваниях | Практические<br>занятия с<br>использованием<br>интерактивных<br>форм работы.<br>Самостоятельная<br>работа. | Клинические<br>(ситуационные)<br>задачи<br>Практические<br>задания                                                                  |

### 1.3. Уровни освоения компетенций

| <b>Уровни<br/>сформированности<br/>компетенции</b> | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                          | Знает <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципиальное устройство аппаратуры для лучевой терапии;</li> <li>– возможности различных методов лучевой терапии (дистанционной гамма-терапии, внутрисполостной терапии, терапии тормозным излучением. электронной терапии, методов избирательного накопления изотопов, рентгенотерапии);</li> <li>– технику безопасности и принципы радиационной защиты при проведении лучевой терапии;</li> </ul> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацию работы отделений, кабинета лучевой терапии;</li> <li>– показания для различных видов лучевой терапии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Средний | <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять показания и целесообразность к проведению лучевого лечения при опухолевых и неопухолевых заболеваниях</li> <li>– выбирать адекватные методы терапии опухолевых и неопухолевых заболеваний;</li> <li>– составить план проведения лучевой терапии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| Высокий | <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой лучевой терапии при различной патологии (опухолевых и неопухолевых заболеваниях);</li> <li>– владеть системой знаний для обеспечения радиационной безопасности персонала и пациентов при лучевой терапии;</li> <li>– системой знаний нормативных документов по радиологии для работы кабинетов и отделений лучевой терапии;</li> <li>– оценкой результатов проведенной лучевой терапии при опухолевых и неопухолевых заболеваниях.</li> </ul> |

## ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-9

| 1.1. Определение компетенции |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                             |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Код:<br>ПК-9                 | Формулировка:<br><br>готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении |                                                                                             |                                                                             |
| 1.2. Структура компетенции   |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                             |                                                                             |
| Компоненты компетенции       | Перечень компонентов                                                                                                                                                                                                  | Технологии формирования                                                                     | Средства и технологии оценки                                                |
| ПК-9–знать                   | -основные виды методов медицинской реабилитации пациентов после радиологических процедур                                                                                                                              | Лекции.<br>Практические занятия.<br>Самостоятельная работа.                                 | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. |
| ПК-9–уметь                   | -осуществлять медицинскую реабилитацию пациентов различных возрастных групп после проведения лучевой терапии                                                                                                          | Практические занятия с использованием интерактивных форм работы.<br>Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. |
| ПК-9–владеть                 | -методологией проведения медицинской реабилитации пациентов врачом радиологом после проведения лучевой терапии                                                                                                        | Практические занятия с использованием интерактивных форм работы.<br>Самостоятельная работа. | Собеседование по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации. |

### 1.3. Уровни освоения компетенций

| Уровни сформированности компетенции | Основные признаки уровня                                                                                                   |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                           | Знает<br>– основные виды методов медицинской реабилитации пациентов после радиологических процедур                         |
| Средний                             | Умеет<br>– осуществлять медицинскую реабилитацию пациентов различных возрастных групп после проведения лучевой терапии     |
| Высокий                             | Владеет<br>– методологией проведения медицинской реабилитации пациентов врачом радиологом после проведения лучевой терапии |