

## МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                                                      |                                                                                      |                                                                       |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки / специальность               | <b>14.04.02 Ядерные физика и технологии</b>                                          |                                                                       |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | <b>Nuclear Science and Technology / Ядерные физика и технологии</b>                  |                                                                       |
| Специализация                                        | <b>Nuclear medicine / Ядерная медицина</b>                                           |                                                                       |
| Год приема                                           | 2019                                                                                 |                                                                       |
| Форма обучения                                       | очная                                                                                |                                                                       |
| Типы задач профессиональной деятельности             | Основной                                                                             | – научно-исследовательский.                                           |
|                                                      | Дополнительные                                                                       | – проектный;<br>– организационно-управленческий;<br>– педагогический. |
| Уровень образования                                  | высшее образование - магистратура                                                    |                                                                       |
| Выпускающее подразделение                            | Отделение ядерно-топливного цикла (ОЯТЦ), Инженерная школа ядерных технологий (ИЯТШ) |                                                                       |

|                                                         |                                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Заведующий кафедрой-руководитель ОЯТЦ на правах кафедры |   | Горюнов Алексей Германович  |
| Руководитель ООП                                        |  | Верхогурова Вера Викторовна |

### 1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

| Код компетенции<br>ФГОС                 | Наименование компетенции ФГОС                                                                                                                                                                      | Код компетенции<br>СУОС | Наименование компетенции СУОС                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |                                                                                                                                                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                    |
| УК-1                                    | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                         | УК(У)-1                 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                         |
| УК-2                                    | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                    | УК(У)-2                 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                    |
| УК-3                                    | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                             | УК(У)-3                 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                             |
| УК-4                                    | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия                                     | УК(У)-4                 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия                                     |
| УК-5                                    | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                   | УК(У)-5                 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                   |
| УК-6                                    | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                        | УК(У)-6                 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки                                                                        |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                                                                                                                                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-1                                   | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                                                                     | ОПК(У)-1                | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                                                                     |
| ОПК-2                                   | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         | ОПК(У)-2                | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         |
| ОПК-3                                   | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3                | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ |
| <b>Профессиональные компетенции</b>     |                                                                                                                                                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                    |
|                                         |                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-1                 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                  |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК(У)-2 | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды                                                                                                                                                                                                |
|  |  | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации                                                                                              |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                    |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, в области анатомии и физиологии человека в объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |
|  |  | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                           |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                                                                             |
|  |  | ПК(У)-9 | Способен проводить учебные занятия и разрабатывать учебно-методическое обеспечение по дисциплинам профессионального цикла программ профессионального обучения (бакалавриат)                                                                                                                                                                                                                     |

## 2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                            | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                           |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                            | Код                               | Наименование                                                                                                                                      | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                  | Код         | Умения                                                                                                                                                                 | Код         | Знания                                                                                                    |
| УК(У)-1                | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | И.УК(У)-1.1                       | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                   | УК(У)-1.1В1                                                 | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                       | УК(У)-1.1У1 | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                   | УК(У)-1.1З1 | Знает методы системного и критического анализа                                                            |
|                        |                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1В2                                                 | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                            | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                                 | УК(У)-1.1З2 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                  |
|                        |                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1В3                                                 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                  | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                             | УК(У)-1.1З3 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                           |
|                        |                                                                                                                            | И.УК(У)-1.2                       | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2В1                                                 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                           | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки             | УК(У)-1.2З1 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа |
| УК(У)-2                | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | И.УК(У)-2.1                       | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения    | УК(У)-2.1В1                                                 | Владеет методиками разработки и управления проектом                                                                                                              | УК(У)-2.1У1 | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                              | УК(У)-2.1З1 | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                      |
|                        |                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-2.1В2                                                 | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта                                                                                           | УК(У)-2.1У2 | Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, определять основные этапы и направления работ                             | УК(У)-2.1З2 | Знает этапы разработки и реализации проекта                                                               |
|                        |                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                  | УК(У)-2.1У3 | Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                           | УК(У)-2.1З3 | Знает методы разработки и управления проектами                                                            |
| УК(У)-3                | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели     | И.УК(У)-3.1                       | Организует и руководит работой команды, руководствуясь и стремясь к достижению поставленной цели                                                  | УК(У)-3.1В1                                                 | Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели | УК(У)-3.1У1 | Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулировать задачи членам команды для достижения поставленной | УК(У)-3.1З1 | Знает методы формирования команд                                                                          |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                            | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                            | Код                               | Наименование                                                                                                                   | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                          | Код         | Умения                                                                                                                             | Код         | Знания                                                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |             | цели                                                                                                                               |             |                                                                                                                                            |
| УК(У)-4                | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.1                       | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (русском / английском) | УК(У)-4.1В1                                                 | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.1У1 | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                          | УК(У)-4.1З1 | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                           |
|                        |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                | УК(У)-4.1В2                                                 | Владеет навыками анализа англоязычной научно-технической литературы                                                                                                                                                                      | УК(У)-4.1У2 | Умеет составлять аналитические обзоры англоязычной научно-технической литературы                                                   | УК(У)-4.1З2 | Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия                                                        |
|                        |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.2                       | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (русском /английском)                            | УК(У)-4.2В1                                                 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (русском / английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации | УК(У)-4.2З1 | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                               |
|                        |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                | УК(У)-4.3В1                                                 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (русскому / английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                          | УК(У)-4.3У1 | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, в т.ч. связанные с направлением подготовки                        | УК(У)-4.3З1 | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (русском / английском), принятых в международной среде |
|                        |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-5.1                       | Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                          | УК(У)-5.1В1                                                 | Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                   | УК(У)-5.1У1 | Умеет понимать, толерантно воспринимать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                  | УК(У)-5.1З1 | Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия                                                                      |
|                        |                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                | УК(У)-5.2В1                                                 | Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                                                                                              | УК(У)-5.2У1 | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                 | УК(У)-5.2З1 | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                     |
| УК(У)-6                | Способен определять и                                                                                                                                      | И.УК(У)-6.1                       | Оценивает свои ресурсы                                                                                                         | УК(У)-                                                      | Владеет технологиями и                                                                                                                                                                                                                   | УК(У)-      | Умеет решать задачи                                                                                                                | УК(У)-      | Знает особенности                                                                                                                          |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                    | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                 | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                    | Код                               | Наименование                                                                                                                    | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                              | Код          | Умения                                                                                                                                                                                          | Код          | Знания                                                                                                                                                                                                   |
|                        | реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки                                                                                              |                                   | и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания        | 6.1B1                                                       | навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                                                                                               | 6.1У1        | собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности                                                    | 6.131        | планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                                                                               |
| ОПК(У)-1               | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                                                                     | И.ОПК (У)-1.1                     | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                        | ОПК(У)-1.1B1                                                | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                                                                       | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                             | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                           |
|                        |                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1B2                                                | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме                                                       | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                        | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                       |
| ОПК(У)-2               | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         | И.ОПК (У)-2.1                     | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования    | ОПК(У)-2.1B1                                                | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                      | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         | ОПК(У)-2.131 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                              |
|                        |                                                                                                                                                                                                    | И.ОПК (У)-2.2                     | Успешно применяет современные методы планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                        | ОПК(У)-2.2B1                                                | Владеет навыками выбора и планирования лучевой терапии на основе результатов исследований, полученных с помощью современных методов                                                                          | ОПК(У)-2.2У1 | Умеет использовать современные методы в планировании и оценке эффективности лучевой терапии                                                                                                     | ОПК(У)-2.231 | Знает возможности современных физических, медицинских, клеточных, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических технологий для планирования и оценки эффективности лучевой терапии                |
| ОПК(У)-3               | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК (У)-3.1                     | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3.1B1                                                | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3.131 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ |

| Код компетенции (СУОС)                 | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                              | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                             | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                              | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Научно-исследовательская деятельность: |                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК(У)-5                                | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1                       | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1В1                                                 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                          | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                         | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                        |
|                                        |                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1В2                                                 | Владеет опытом проведения клинической дозиметрии аппаратов и излучающих установок в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                            | ПК(У)-5.1У2 | Умеет сравнивать, интерпретировать и анализировать требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии, эксплуатировать оборудование для проведения клинической дозиметрии в соответствии с требованиями нормативных документов в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.132 | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|                                        |                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1В3                                                 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения для проведения дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                             | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной                                                 |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Индикаторы достижения компетенции |              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                               | Наименование | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                        | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        |                                 |                                   |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                               |             | радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-5.1В4                                                 | Владеет опытом проведения процедур гарантии качества с использованием различного оборудования, программных продуктов по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для проведения процедур по гарантии качества в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.134 | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-5.1В5                                                 | Владеет опытом выбора и применения методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                 | ПК(У)-5.1У5 | Умеет применять методы лучевой терапии и планирование доз облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                       | ПК(У)-5.135 | Знает основы функционирования клеток опухоли и здоровых тканей, методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                  |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-5.1В6                                                 | Владеет опытом работы с рентгеновской трубкой и управления режимами ее работы для получения диагностических снимков заданного качества                                                                                                                                                       | ПК(У)-5.1У6 | Умеет обращаться с рентгеновской трубкой, настраивать параметры в соответствие с поставленными задачами диагностики                                                                                                                                           | ПК(У)-5.136 | Знает основные виды рентгеновских излучателей, используемых в медицинской визуализации, и их параметры, влияющие на качество получаемых изображений                                                                                                                                                        |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-5.1В7                                                 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                | ПК(У)-5.1У7 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                | ПК(У)-5.137 | Знает физические и радиобиологические основы для обеспечения качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                      |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-5.1В8                                                 | Владеет опытом использования специального программного                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-5.1У8 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.138 | Знает физические и радиобиологические                                                                                                                                                                                                                                                                      |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                             | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                           | Код           | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код           | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                             |                                                             | обеспечения по обеспечению качества дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |               | требования российских и международных рекомендаций для обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |               | основы, основные алгоритмы и принципы обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | И.ПК(У)-5.2                       | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                                         | ПК(У)-5.2В1                                                 | Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                                                                    | ПК(У)-5.2У1   | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                                                                                                          | ПК(У)-5.231   | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                                                                                                                                                        |
| ПК(У)-6                | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с | И.ПК(У)-6.1                       | Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов | И.ПК(У)-6.1В1                                               | Владеет методами оценки функциональной активности органов и систем организма человека                                                                                                                                                     | И.ПК(У)-6.1У1 | Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.131 | Знает анатомию и закономерности функционирования органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-6.1В2                                               | Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических структур                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения различных анатомических структур                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-6.1В3                                               | Владеет навыками работы с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений                                                                                                                           | И.ПК(У)-6.1У3 | Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.133 | Знает лучевую анатомию органов и систем                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                             |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.134 | Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики                                                                                                                                                                                                                               |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                          | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                                             |              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                          | Код                                                                                                                                                                                                           | Наименование | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                             | Код           | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код           | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                        | использованием новейшего российского и зарубежного опыта |                                                                                                                                                                                                               |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | генерируемых полей ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                               |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            | И.ПК(У)-6.135 | Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения                                                                                                                                         |
|                        | И.ПК(У)-6.2                                              | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в медицине |              | И.ПК(У)-6.2В1                                               | Владеет навыками системного анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем при типовых патологических процессах и патологии отдельных органов и систем                                                                                                 | И.ПК(У)-6.2У1 | Умеет анализировать результаты клинических исследований и экспериментального моделирования при изучении патологических реакций, процессов, состояний и болезней (в том числе онкологических), и правильно понимать их значение, возможности, ограничения и перспективы     | И.ПК(У)-6.231 | Знает основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии патологических реакций, типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при различных заболеваниях |
|                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                               |              | И.ПК(У)-6.2В2                                               | Владеет принципами обоснования алгоритмов и интерпретации результатов клинико-экспериментальных исследований при патологии опухолевой и неопухолевой природы                                                                                                                | И.ПК(У)-6.2У2 | Умеет делать мотивированное заключение о причинах, условиях, механизмах патогенеза и саногенеза при конкретных формах патологии                                                                                                                                            | И.ПК(У)-6.232 | Знает этиологию, патогенез, проявления и исходы типовых форм патологии органов и систем, принципы ее диагностики, этиотропной и патогенетической терапии                                                                                                                |
|                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                               |              | И.ПК(У)-6.2В3                                               | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии | И.ПК(У)-6.2У3 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии | И.ПК(У)-6.233 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                   |
|                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                               |              | И.ПК(У)-6.2В4                                               | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области применения методов                                                                                            | И.ПК(У)-6.2У4 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов                                                                                            | И.ПК(У)-6.234 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов                                                                                                              |
|                        |                                                          |                                                                                                                                                                                                               |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                         | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                         | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                  | Код           | Умения                                                                                                                                                                                                   | Код           | Знания                                                                                                                                                                                     |
|                        |                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             | радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                                                                               |               | радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                                                       |               | радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                                         |
|                        |                                                                                                                                                         | И.ПК(У)-6.3                       | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных закономерностей ядерных превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций                                                                                                                     | И.ПК(У)-6.3В1                                               | Владеет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов                         | И.ПК(У)-6.3У1 | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с основными моделями ядер                                        | И.ПК(У)-6.3З1 | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы |
|                        |                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3В2                                               | Владеть навыками расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа образующихся нуклидов в результате ядерных реакций с последующей интерпретацией результатов измерения                                                     | И.ПК(У)-6.3У1 | Уметь определять пути ядерных реакций, их механизмы взаимодействия, последующий распад на основании радиоактивных рядов                                                                                  | И.ПК(У)-6.3З2 | Знает фундаментальные физические понятия атомной и ядерной физики, строение атомного ядра и его устойчивость, виды и закономерности радиоактивных распадов, теорию ядерных реакций         |
|                        |                                                                                                                                                         | И.ПК(У)-6.4                       | Применяет знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики | ПК(У)-6.4В1                                                 | Владеет навыками использования аппарата теории вероятности и математической статистики для моделирования различных явлений                                                                                                       | ПК(У)-6.4У1   | Умеет применять полученные знания для моделирования реальных экспериментов                                                                                                                               | ПК(У)-6.4З1   | Знает теорию вероятности и основы математической статистики для решения задач моделирования различных процессов                                                                            |
|                        |                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                                                                                                                            |
| ПК(У)-7                | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой | И.ПК(У)-7.1                       | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной                                                                                                                        | ПК(У)-7.1В1                                                 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников, в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и | ПК(У)-7.1У1   | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные в областях дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, | ПК(У)-7.1З1   | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                      |

| Код компетенции (СУОС)  | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                     | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                            |
|                         | терапии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                       |                                   | радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                               |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             | полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.1В2                                                 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников для обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                  | ПК(У)-7.1У2 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные при обеспечении качества дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных | ПК(У)-7.132 | Знает основы представления и структурирования информации (касающиеся медицинской деонтологии) в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                        |
|                         |                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.133 | Знает основы представления и структурирования информации при обеспечении качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                               |
| Проектная деятельность: |                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК(У)-8                 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности | И.ПК(У)-8.1                       | Участует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-8.1В1                                                 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам | ПК(У)-8.1У1 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                       | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Индикаторы достижения компетенции |              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                               | Наименование | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-8.1В2                                                 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                            | ПК(У)-8.1У2 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                   | ПК(У)-8.132 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                                                                                    |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-8.1В3                                                 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам | ПК(У)-8.1У3 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам | ПК(У)-8.133 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-8.1В4                                                 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                 | ПК(У)-8.1У4 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                         | ПК(У)-8.134 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики                                                                                                                          |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-8.1В5                                                 | Владеет навыками работы и поиска нормативной                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ПК(У)-8.1У5 | Умеет сравнивать, анализировать и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-8.135 | Знает основные требования нормативной                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                 |                                   |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Код компетенции (СУОС)                             | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                               | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                   | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                  | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                                             | документации, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                |             | интерпретировать требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                          |             | документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                         |
| <b>Организационно-управленческая деятельность:</b> |                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК(У)-1                                            | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1                       | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)-1.1В1                                                 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках | ПК(У)-1.1У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках | ПК(У)-1.1З1 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений |
|                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-1.1В2                                                 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                              | ПК(У)-1.1У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                         | ПК(У)-1.1З2 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                  |
|                                                    |                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-1.1В3                                                 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов, касающихся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную                                                                                                               | ПК(У)-1.1У3 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию,                                                                                                                              | ПК(У)-1.1З3 | Знает основы документооборота, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную                                                                                           |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Индикаторы достижения компетенции |              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                               | Наименование | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        |                                 |                                   |              |                                                             | диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                                                                                                                                                                    |             | радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                                                                                                                                                        |             | диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                                                                                                                                                      |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-1.1В4                                                 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касательно медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                  | ПК(У)-1.1У4 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности (касающиеся медицинской деонтологии) в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                             | ПК(У)-1.134 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касающиеся медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                          |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-1.1В5                                                 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур | ПК(У)-1.1У5 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур | ПК(У)-1.135 | Знает основы документооборота подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-1.1В6                                                 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и                                                                                       | ПК(У)-1.1У6 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области                                                                                                                                | ПК(У)-1.136 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной                                                                                            |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             | радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                             |             | радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                            |
|                        |                                 | И.ПК(У)-1.2                       | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)-1.2В1                                                 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                               | ПК(У)-1.2У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                    | ПК(У)-1.231 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                       |
|                        |                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-1.2В2                                                 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           | ПК(У)-1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           | ПК(У)-1.232 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|                        |                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-1.2В3                                                 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)-1.2У3 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)-1.233 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |



| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                           | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                  | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                              | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                       | Код         | Умения                                                                                                                                                                                    | Код         | Знания                                                                                                                                                                        |
|                        |                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |                                                                                                                                                                       |             | числе в форме электронного документа                                                                                                                                                      |             | документа                                                                                                                                                                     |
| ПК(У)-2                | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды | И.ПК(У)-2.1                       | Обеспечивает радиационную безопасность при медицинском облучении пациентов, профессиональном облучении персонала, возможного радиационного воздействия на население и окружающую среду, при медицинском использовании источников неионизирующих излучений | ПК(У)-2.1В1                                                 | Владеет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды.          | ПК(У)-2.1У1 | Умеет выбирать и применять средства измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов. | ПК(У)-2.131 | Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления результатов измерений в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов. |
|                        |                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-2.1В2                                                 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                 | ПК(У)-2.1У2 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                      | ПК(У)-2.132 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                          |
|                        |                                                                                                                                                                                                  | И.ПК(У)-2.2                       | Осуществляет радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды в соответствии с действующей нормативной документацией                                                                                            | ПК(У)-2.2В1                                                 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                 | ПК(У)-2.2У1 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                      | ПК(У)-2.231 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                          |
| ПК(У)-3                | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                 | И.ПК(У)-3.1                       | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений                                               | ПК(У)-3.1В1                                                 | Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                                 | ПК(У)-3.1У1 | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                                                      | ПК(У)-3.131 | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений                              |
|                        |                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-3.1В2                                                 | Владеет опытом визуализации внутренней структуры объектов с помощью лучевой диагностики                                                                               | ПК(У)-3.1У2 | Умеет рассчитывать основные характеристики получаемых изображений в лучевой диагностике                                                                                                   | ПК(У)-3.132 | Знает основы формирования изображения в медицинской визуализации                                                                                                              |
|                        |                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)-3.1В3                                                 | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии,                           | ПК(У)-3.133 | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                          |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Индикаторы достижения компетенции |              | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                 | Код                               | Наименование | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                          | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                             | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                 |                                   |              |                                                             | интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                                                                             |             | интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-3.1В4                                                 | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики | ПК(У)-3.1У4 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                               |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-3.1В5                                                 | Владеет навыками применять методы производства радионуклидов и РФП в профессиональной деятельности                                                                                                                                       | ПК(У)-3.1У5 | Умеет сравнивать методы производства радионуклидов и РФП по физико-химическим процессам                                                                                                                                            | ПК(У)-3.135 | Знает физико-технические основы и принципы работы узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-3.1В6                                                 | Владеет методами дозиметрического контроля и методами измерения активности источников ионизирующего излучения                                                                                                                            | ПК(У)-3.1У6 | Умеет измерять уровень дозы излучения на рабочем месте, проводить контроль радиационной безопасности персонала                                                                                                                     | ПК(У)-3.136 | Знает физические и химические методы производства радионуклидов и РФП                                                                                                                                                                                |
|                        |                                 |                                   |              | ПК(У)-3.1В7                                                 | Владеет методами производства радиоактивных изотопов, с последующим получением меченых соединений для фармакологии                                                                                                                       | ПК(У)-3.1У7 | Умеет выбирать способ производства радиоактивных изотопов и меченых соединений для фармакологии по физико-химическим процессам                                                                                                     | ПК(У)-3.137 | Знает фундаментальные основы ионизирующего излучения и методы его измерения, системные и внесистемные величины и единицы их измерения                                                                                                                |
|                        |                                 |                                   |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.138 | Знает основные виды создания визуальных представлений внутренних структур тела для клинического анализа с использованием ионизирующих излучений                                                                                                      |
|                        |                                 |                                   |              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                    | ПК(У)-3.139 | Знает физические и химические методы                                                                                                                                                                                                                 |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                                                                                                                                                    | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код         | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | производства радиоактивных изотопов и получения меченых соединений для фармакологии, применяя наработанные радиоактивные изотопы                                                                                                                               |
| ПК(У)-4                | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1                       | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1                                                 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-4.1У1 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В2                                                 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   | ПК(У)-4.1У2 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   | ПК(У)-4.132 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                    |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В3                                                 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       | ПК(У)-4.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       | ПК(У)-4.133 | Знает основные принципы обеспечения качества РФП, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                  |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В4                                                 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества                                                                                                                      | ПК(У)-4.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества                                                                                                                      | ПК(У)-4.134 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики, российские и международные нормативные документы,                                                                                                   |

| Код компетенции (СУОС)       | Наименование компетенции (СУОС)                                                                                                                                             | Индикаторы достижения компетенции |                                                                                                                                                                                                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                                                                                                                             | Код                               | Наименование                                                                                                                                                                                                                                             | Код                                                         | Владение опытом                                                                                                                                                      | Код         | Умения                                                                                                                                                                           | Код         | Знания                                                                                                                                                              |
|                              |                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             | физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                                                                         |             | физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                                                                                     |             | стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                           |
|                              |                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-4.1В5                                                 | Владеть навыками работы с нормативными документами, стандартами, рекомендациями в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов | ПК(У)-4.1У5 | Уметь применять требования, прописанные в нормативных документах, стандартах, рекомендациях в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов | ПК(У)-4.135 | Знать основные требования обеспечения системы менеджмента качества, производства радиофармацевтических препаратов, нормативных документов, стандартов, рекомендаций |
| Педагогическая деятельность: |                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                     |
| ПК(У)-9                      | Способен проводить учебные занятия и разрабатывать учебно-методическое обеспечение по дисциплинам профессионального цикла программ профессионального обучения (бакалавриат) | И.ПК(У)-9.1                       | Составляет планы учебных занятий с учетом использования современных образовательных технологий                                                                                                                                                           | ПК(У)-9.1В1                                                 | Владеет навыками разработки сценария учебного занятия                                                                                                                | ПК(У)-9.1У1 | Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения                                                            | ПК(У)-9.131 | Знает особенности проектирования учебных занятий, современные образовательные технологии                                                                            |
|                              |                                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-9.2                       | Организует работу обучающихся во время проведения учебных занятий с применением соответствующих форм и методов обучения                                                                                                                                  | ПК(У)-9.2В1                                                 | Владеет навыками проведения учебного занятия                                                                                                                         | ПК(У)-9.2У1 | Умеет выбирать и применять формы, методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения | ПК(У)-9.231 | Знает основные формы, методы и средства обучения                                                                                                                    |
|                              |                                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-9.3                       | Разрабатывает и обновляет (в составе группы разработчиков и (или) под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных дисциплин и дополнительных профессиональных программ | ПК(У)-9.3В1                                                 | Владеет навыками разработки рабочих программ и диагностических материалов для оценки результатов обучения                                                            | ПК(У)-9.3У1 | Умеет разрабатывать рабочие программы по дисциплинам бакалавриата с учетом требований нормативной документации                                                                   | ПК(У)-9.331 | Знает формат, структуру и требования к разработке рабочих программ по дисциплинам                                                                                   |
|                              |                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                      | ПК(У)-9.3У2 | Умеет разрабатывать диагностические материалы для оценки достигнутых результатов обучения                                                                                        | ПК(У)-9.332 | Знает методику разработки и применения диагностических материалов, результатов контроля и оценивания                                                                |



### 3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                |
| Блок 1. Дисциплины                                            |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
| Базовая часть                                                 |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
| Модуль общенаучных дисциплин                                  |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
| Иностранный язык (русский)                                    | 1, 2    | УК(У)-4         | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                 | И.УК(У)-4.1                       | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (русском)                 | УК(У)-4.1В1                                                 | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   | УК(У)-4.1У1                                                 | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   | УК(У)-4.131                                                 | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.2                       | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (русском)                                           | УК(У)-4.2В1                                                 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (русском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   | УК(У)-4.2У1                                                 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   | УК(У)-4.231                                                 | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                                                                                |
|                                                               |         | И.УК(У)-4.3     | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (русском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1                       | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (русскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности |                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.3У1                       | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, в т.ч. связанные с направлением подготовки                       |                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.331                       | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (русском), принятых в международной среде     |                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                               |         | УК(У)-5         | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                           | И.УК(У)-5.1                       | Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                             | УК(У)-5.1В1                                                 | Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   | УК(У)-5.1У1                                                 | Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                   | УК(У)-5.131                                                 | Знает правила и технологии эффективного                                                                                                                                                                                     |

|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональный иностранный язык (английский) | 1, 2 | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-5.2 | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп    | УК(У)-5.2B1 | межкультурного взаимодействия<br>Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                                                   |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.2У1 | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                                                                                             |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.231 | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                                                                                                         |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.1 | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (английском)                                                          | УК(У)-4.1B1 | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                              |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.1У1 | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                                                                                                                      |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.131 | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                               |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2B1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.231 | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                                                                                   |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3B1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3У1 | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, в т.ч. связанные с направлением подготовки                                                                                                                    |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.331 | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|                                                |      | УК(У)-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                           | И.УК(У)-5.1 | Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                         | УК(У)-5.1B1 | Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                         |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.1У1 | Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества                                                                                                                                                   |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.131 | Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                          |
|                                                |      |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-5.2 | Выстраивает социальное и                                                                                                                                                      | УК(У)-5.2B1 | Владеет способностью организовать                                                                                                                                                                                              |

|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             | профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп                             |               | межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                                                                                                                      |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.2У1   | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                                                                                             |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.231   | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                                                                                                         |
| Модуль общепрофессиональных дисциплин |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                |
| Ядерная физика                        | 1 | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                            | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1   | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1   | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1   | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.331   | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|                                       |   | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                          | И.ПК(У)-5.2 | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                           | ПК(У)-5.2В1   | Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                                                         |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | ПК(У)-5.2У1   | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                                                           |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | ПК(У)-5.231   | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                                                             |
|                                       |   | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения | И.ПК(У)-6.3 | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных закономерностей ядерных превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций    | И.ПК(У)-6.3В1 | Владеет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов                       |
|                                       |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.3У1 | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с                                                                                      |



|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------|---|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |   |         | научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |               | основными моделями ядер                                                                                                                                                                                                        |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | И.ПК(У)-6.331 | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теории строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы                                     |
| <b>Вариативная часть</b>                         |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Междисциплинарный профессиональный модуль</b> |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                                                                                                                                                                                                |
| Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений    | 1 | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                       | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                                                                                | УК(У)-4.2В1   | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | УК(У)-4.2У1   | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                                                                             | УК(У)-4.3В1   | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | УК(У)-4.331   | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|                                                  |   | ПК(У)-2 | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды | И.ПК(У)-2.1 | Обеспечивает радиационную безопасность при медицинском облучении пациентов, профессиональном облучении персонала, возможного радиационного воздействия на население и окружающую среду, при медицинском использовании источников неионизирующих излучений | ПК(У)- 2.1В1  | Владеет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды                                                                    |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1В2  | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                          |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У1  | Умеет выбирать и применять средства измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов                                       |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У2  | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                           |
|                                                  |   |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.131  | Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления                                                                                                                                                           |

|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                |              |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                |              | результатов измерений в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов                                               |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)- 2.132 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                  |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)- 2.2В1 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)- 2.2У1 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений  |
|                                           |   | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине           | И.ПК(У)-2.2 | Осуществляет радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды в соответствии с действующей нормативной документацией | ПК(У)- 2.231 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                  |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1В1  | Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                 |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У1  | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                  |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.131  | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений      |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.131  | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений      |
| Радиобиологические основы лучевой терапии | 2 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                | УК(У)-1.1В1  | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                            |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | УК(У)-1.1В2  | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                 |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | УК(У)-1.1У1  | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                  |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | УК(У)-1.1У2  | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | УК(У)-1.131  | Знает методы системного и критического анализа                                                                                                        |
|                                           |   |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                | УК(У)-1.132  | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                              |
|                                           |   |         |                                                                                                                            | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов                                                                     | УК(У)-1.2В1  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения                                                   |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              | познания для решения задач по различным типам запросов                                                                                                                                                      |              | задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-1.2У1  | Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-1.231  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                      |
|  |  | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                   | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                                  | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                               | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                   | И.ОПК(У)-2.2 | Успешно применяет современные методы планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                                                                                                    | ОПК(У)-2.2В1 | Владеет навыками выбора и планирования лучевой терапии на основе результатов исследований, полученных с помощью современных методов                                                                                            |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.2У1 | Умеет использовать современные методы в планировании и оценке эффективности лучевой терапии                                                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | ОПК(У)-2.231 | Знает возможности современных физических, медицинских, клеточных, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических технологий для планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                      |
|  |  | ПК(У)-5  | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1  | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1В5  | Владеет опытом выбора и применения методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1У5  | Умеет применять методы лучевой терапии и планирование доз облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                        |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.135  | Знает основы функционирования клеток опухоли и здоровых тканей, методов лучевой терапии и планирования дозы                                                                                                                    |

|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               |             | облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                  |
| <b>Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль</b> |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                |
| Радиационная физика                                          | 1 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                               | УК(У)-1.1В3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                     |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1З3 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                             | УК(У)-1.2В1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                         |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                   |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2З1 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                      |
|                                                              |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|                                                              |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3З1 | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|                                                              |   | УК(У)-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки                                | И.УК(У)-6.1 | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                               | УК(У)-6.1З1 | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                                                                                   |
|                                                              |   | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое                                                                                                             | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии,                                                                                                                       | ПК(У)-3.1В3 | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и                                                                                                                                                             |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                                                                                                                                                                  |             | лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений                                                                                                                                            |             | недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                       |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области               |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                       | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                    | ПК(У)-5.1В1 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                 |

|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---|---------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | ПК(У)-5.132 | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии   |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | ПК(У)-5.134 | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
| Анатомия и физиология.<br>Основы рентгенологии | 1 | УК(У)-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла           | И.УК(У)-2.1 | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения | УК(У)-2.1В1 | Владеет методиками разработки и управления проектом                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.1В2 | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.1У1 | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                                                                                                                                                             |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.1У2 | Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, определять основные этапы и направления работ                                                                                                                                                                                                            |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.1У3 | Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.131 | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.132 | Знает этапы разработки и реализации проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |   |         |                                                                           |             |                                                                                                                                                | УК(У)-2.133 | Знает методы разработки и управления проектами                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                     | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          | иностранном(ых) языке(ах),<br>для академического и<br>профессионального<br>взаимодействия                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | свою позицию и используя<br>вспомогательные средства (таблицы,<br>графики, диаграммы и т.п.) |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | УК(У)-4.2У1                                                                                  | Умеет составлять и представлять<br>техническую и научную информацию,<br>используемую в профессиональной<br>деятельности, в виде презентации                                                                                                                 |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | УК(У)-4.3В1                                                                                  | Владеет полученными знаниями по<br>иностранному языку (английскому) на<br>достаточном уровне в своей будущей<br>профессиональной деятельности                                                                                                               |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять<br>современные методы<br>исследования, оценивать и<br>представлять результаты<br>выполненной работы                                                                                                      | И.ОПК<br>(У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и<br>представляет результаты<br>выполненной работы,<br>руководствуясь современными<br>методами исследования                                                                            |  | УК(У)-4.3З1                                                                                  | Знает основы структурирования доклада и<br>подготовки презентаций на иностранном<br>языке (английском), принятых в<br>международной среде                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | ОПК(У)-2.1В1                                                                                 | Владеет навыками применения<br>современных методов исследования,<br>оценивания и представления результатов<br>выполненной работы                                                                                                                            |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | ОПК(У)-2.1У1                                                                                 | Умеет применять современные методы<br>исследования, оценивать и представлять<br>результаты выполненной работы                                                                                                                                               |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять<br>результаты научно-<br>исследовательской<br>деятельности в виде статей,<br>докладов, научных отчетов и<br>презентаций с<br>использованием систем<br>компьютерной верстки и<br>пакетов офисных программ | И.ОПК<br>(У)-3.1 | Оформляет результаты научно-<br>исследовательской деятельности с<br>применением систем<br>компьютерной верстки и пакетов<br>офисных программ                                                                        |  | ОПК(У)-2.1З1                                                                                 | Знает современные методы проведения<br>исследования, оценивания и представления<br>результатов выполненной работы                                                                                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | ОПК(У)-3.1В1                                                                                 | Владеет навыками оформления результатов<br>научно-исследовательской деятельности в<br>виде статей, докладов, научных отчетов и<br>презентаций с использованием систем<br>компьютерной верстки и пакетов офисных<br>программ                                 |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                                                                                                                                                     |  | ОПК(У)-3.1У1                                                                                 | Умеет оформлять результаты научно-<br>исследовательской деятельности в виде<br>статей, докладов, научных отчетов и<br>презентаций с использованием систем<br>компьютерной верстки и пакетов офисных<br>программ                                             |
|  |  | ПК(У)-3  | Способен обеспечивать<br>управление и техническое<br>обслуживание средств и<br>технологий применения<br>излучений в медицине                                                                                                | И.ПК(У)-3.1      | Обеспечивает техническое<br>сопровождение лучевой терапии,<br>лучевой диагностики и<br>интервенционной радиологии,<br>радионуклидной диагностики и<br>терапии, медицинского применения<br>источников неионизирующих |  | ПК(У)-3.1В4                                                                                  | Владеет опытом сравнения и анализа<br>принципов работы, преимуществ и<br>недостатков, определения основных<br>составных частей и узлов рентгеновских<br>аппаратов, компьютерных томографов, МР-<br>томографов и аппаратов для<br>радионуклидной диагностики |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | <p>излучений</p> <p>Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов.</p> | ПК(У)-3.1У4   | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)-3.135   | Знает физико-технические основы и принципы работы узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта | И.ПК(У)-6.1 |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1В1 | Владеет методами оценки функциональной активности органов и систем организма человека                                                                                                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1В2 | Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических структур                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1В3 | Владеет навыками работы работать с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1У1 | Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения различных анатомических структур                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.1У3 | Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз                                                                                                                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.131 | Знает анатомию и закономерности функционирования органов и систем организма человека                                                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.133 | Знает лучевую анатомию органов и систем                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.134 | Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики генерируемых полей ионизирующего излучения                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.135 | Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения                                                                                                                                   |



|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы получения изображений в медицине | 1                                                                     | УК(У)-4                            | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                   | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                                  | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                               | УК(У)-4.3В1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | УК(У)-4.331 | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|                                         |                                                                       | ПК(У)-3                            | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                             | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений | ПК(У)-3.1В2 | Владеет опытом визуализации внутренней структуры объектов с помощью лучевой диагностики                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1У2 | Умеет рассчитывать основные характеристики получаемых изображений в лучевой диагностике                                                                                                                                        |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.132 | Знает основы формирования изображения в медицинской визуализации                                                                                                                                                               |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.133 | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                           |
|                                         |                                                                       | ПК(У)-5                            | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1В6 | Владеет опытом работы с рентгеновской трубкой и управления режимами ее работы для получения диагностических снимков заданного качества                                                                                         |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1У6 | Умеет обращаться с рентгеновской трубкой, настраивать параметры в соответствие с поставленными задачами диагностики                                                                                                            |
|                                         |                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.136 | Знает основные виды рентгеновских излучателей, используемых в медицинской визуализации, и их параметры, влияющие на качество получаемых изображений                                                                            |
|                                         |                                                                       | Математические методы в радиологии | 2                                                                                                                                                                                                            | УК(У)-1     | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                  | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                                                                                |
| УК(У)-1.1У3                             | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера            |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                |
| УК(У)-1.133                             | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического |                                    |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               |              | характера                                                                                                                                                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-1.2  | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                             | УК(У)-1.2В1  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2У1  | Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2З1  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                      |
|  |  | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                         | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3З1  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК(У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                               | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1З1 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                       |
|  |  | ПК(У)-6  | Способен применять знания                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.4  | Применяет знания                                                                                                                                                              | ПК(У)-6.4В1  | Владеет навыками использования аппарата                                                                                                                                                                                        |

|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                       |
|------------------------------|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |   |         | естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |             | естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики |             | теории вероятности и математической статистики для моделирования различных явлений                                                                    |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-6.4У1 | Умеет применять полученные знания для моделирования реальных экспериментов                                                                            |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-6.431 | Знает теорию вероятности и основы математической статистики для решения задач моделирования различных процессов                                       |
| Основы патологии и онкологии | 2 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1В1 | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                            |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1В2 | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                 |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1В3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера       |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У1 | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                  |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                            |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.131 | Знает методы системного и критического анализа                                                                                                        |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.132 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                              |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                       |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                                                                                                                             | УК(У)-1.2В1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и |

|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | оценки                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              | УК(У)-1.231                                                                                                                                                                                          | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                      |
|  |  | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия             | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                           | УК(У)-4.2В1                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-4.2У1                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                        | УК(У)-4.3В1                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | УК(У)-4.331                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                                         | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                                                                             | ОПК(У)-1.1В1                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-1.1В2                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-1.1У1                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-6  | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в | И.ПК(У)-6.2  | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в | ОПК(У)-1.1У2                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                                                       |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-1.131                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                                                 |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | ОПК(У)-1.132                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.2В1                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Владеет навыками системного анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем при типовых патологических процессах и патологии отдельных органов и систем                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-6.2В2                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                                                                                                                      | Владеет принципами обоснования алгоритмов и интерпретации результатов                                                                                                                                                          |

|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |   |         | области ядерной медицины в объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |             | медицине                                                                                                                                          |               | клинико-экспериментальных исследований при патологии опухолевой и неопухолевой природы                                                                                                                                                                                  |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-6.2У1 | Умеет анализировать результаты клинических исследований и экспериментального моделирования при изучении патологических реакций, процессов, состояний и болезней (в том числе онкологических), и правильно понимать их значение, возможности, ограничения и перспективы  |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-6.2У2 | Умеет делать мотивированное заключение о причинах, условиях, механизмах патогенеза и саногенеза при конкретных формах патологии                                                                                                                                         |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-6.231 | Знает основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии патологических реакций, типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при различных заболеваниях |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-6.232 | Знает этиологию, патогенез, проявления и исходы типовых форм патологии органов и систем, принципы ее диагностики, этиотропной и патогенетической терапии                                                                                                                |
| Клиническая дозиметрия | 2 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                               | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2В1   | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                  |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1   | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                            |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.231   | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                               |
|                        |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                               | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                        | УК(У)-4.2В1   | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                          |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-4.2У1   | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                      |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                                                 | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3В1  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                                                   |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)- 1.1В1 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В1 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В2 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации,                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)- 1.2B1 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                             |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2B2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа         |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                          |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.231 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                                               |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.232 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой                                                                                                     |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У1 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1З1 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                          |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                       | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                    | ПК(У)-5.1В2 | Владеет опытом проведения клинической дозиметрии аппаратов и излучающих установок в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.1В4 | Владеет опытом проведения процедур гарантии качества с использованием различного оборудования, программных продуктов по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.1У2 | Умеет сравнивать, интерпретировать и анализировать требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии, эксплуатировать оборудование для проведения клинической дозиметрии в соответствии с требованиями нормативных документов в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               |              | международных рекомендаций для проведения процедур по гарантии качества в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                  |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ПК(У)-5.132  | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ПК(У)-5.134  | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                          |
| Математические методы получения изображений в медицине | 2 | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.1  | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (русском / английском)                                                | УК(У)-4.1B2  | Владеет навыками анализа англоязычной научно-технической литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.1У2  | Умеет составлять аналитические обзоры англоязычной научно-технической литературы                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2B1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                                                                                                      |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3B1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3У1  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                        |   | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей,                                                                         | И.ОПК(У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов                                                                | ОПК(У)-3.1B1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем                                                                                                                                                                                        |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                              |             | офисных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               | компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-3.1У1  | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-3.131  | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                    |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                            | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)- 1.2В1  | Владет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У1  | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.231  | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                      |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.2 | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                                                                                                                                                                        | ПК(У)-5.2В1   | Владет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.2У1   | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.231   | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                                                                                                                          |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных                                                                                                                                                                 | И.ПК(У)-6.1 | Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.1В2 | Владет опытом использования программного обеспечения для визуального                                                                                                                                                                                                                        |

|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |   |         | дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |             | функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов.                            |               | представления различных анатомических структур                                                                                                                                                                                 |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения различных анатомических структур                                                                               |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                          |
| Установки ионизирующего излучения | 2 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                                                                         | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                             | УК(У)-1.1В3   | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | УК(У)-1.1У3   | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                     |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | УК(У)-1.133   | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов           | УК(У)-1.2В1   | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                         |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | УК(У)-1.2У1   | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                   |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             |               |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                   |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                         | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                  | УК(У)-4.2В1   | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | УК(У)-4.2У1   | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая | УК(У)-4.3В1   | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|                                   |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                             | УК(У)-4.331   | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном                                                                                                                                                  |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | подходящий формат                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений                                                                                    | ПК(У)-3.1В3 | Владет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                            |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                    |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                       | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                    | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы                                                                                                                                                                                                       |

|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               |              | проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
| Медицинская статистика | 2 | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                         | И.УК(У)-4.1  | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (английском)                                                          | УК(У)-4.1В2  | Владеет навыками анализа англоязычной научно-технической литературы                                                                                                                                                                                                       |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.1У2  | Умеет составлять аналитические обзоры англоязычной научно-технической литературы                                                                                                                                                                                          |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                            |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                        |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                      |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3У1  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                          |
|                        |   | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК(У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                               | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                              |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                           |
|                        |   |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1У1 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                  |
|                        |   | ПК(У)-6  | Способен применять знания                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.4  | Применяет знания                                                                                                                                                              | ПК(У)-6.4В1  | Владеет навыками использования аппарата                                                                                                                                                                                                                                   |

|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |   |         | естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |             | естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики |             | теории вероятности и математической статистики для моделирования различных явлений                                                                                                                                             |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-6.4У1 | Умеет применять полученные знания для моделирования реальных экспериментов                                                                                                                                                     |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-6.431 | Знает теорию вероятности и основы математической статистики для решения задач моделирования различных процессов                                                                                                                |
| Профессиональная этика | 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1В2 | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                                                                                          |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                                                                                         |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.132 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                                                                                                       |
|                        |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.1 | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (английском)                                                                                                                                                          | УК(У)-4.1В1 | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                              |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.1У1 | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                                                                                                                      |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.131 | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                               |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.132 | Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия                                                                                                                                            |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                                                                                                    | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|                        |   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3В1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей                                                                                                                         |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             | различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                                                                                                                                 |              | профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                                                   |
|  |  | УК(У)-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                  | И.УК(У)-5.2 | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп                                                    | УК(У)-5.2В1  | Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                                                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.2У1  | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.231  | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)- 1.1В1 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.131 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию,                                                                                                                                                                                                           |

|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |              | радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                                                                         |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)- 1.132 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|                                |   | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-7.1 | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-7.131  | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                    |
| Основы медицинской деонтологии | 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                            | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                                                                          | УК(У)-1.1B2  | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                                                                                                    |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.1Y2  | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                                                                                                   |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.132  | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                                                                                                                 |
|                                |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                            | И.УК(У)-4.1 | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (английском)                                                                                                     | УК(У)-4.1B1  | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                                        |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-4.1Y1  | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                                                                                                                                |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-4.131  | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                                         |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-4.132  | Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия                                                                                                                                                      |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                                               | УК(У)-4.2B1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)           |
|                                |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | УК(У)-4.2Y1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                       |



|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                                                 | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3З1  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  | УК(У)-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                  | И.УК(У)-5.2 | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп                                                    | УК(У)-5.2В1  | Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.2У1  | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-5.2З1  | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)- 1.1В3 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В4 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касательно медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У3 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У4 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности (касающиеся медицинской деонтологии) в                                                                                                                                       |

|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |              | области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                        |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)- 1.133 | Знает основы документооборота, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)- 1.134 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касающиеся медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                     |
|                              |   | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-7.1 | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-7.132  | Знает основы представления и структурирования информации (касающиеся медицинской деонтологии) в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                        |
| Планирование лучевой терапии | 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                            | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                                                                          | УК(У)-1.1В3  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                   |
|                              |   |         |                                                                                                                                                                                                       | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                                                                        | УК(У)-1.2У1  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                                                      |
|                              |   | УК(У)-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                       | И.УК(У)-2.1 | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения                                                                           | УК(У)-2.1У1  | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                                                                                                         |
|                              |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального                                                           | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                                                               | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                                                    |

|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                              |
|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          | взаимодействия                                                                                                              |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                           |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.231  | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                 |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                         |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                             |
|  |  | УК(У)-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | И.УК(У)-6.1  | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания | УК(У)-6.1В1  | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                        |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-6.1У1  | Умеет решать задачи собственного личного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-6.131  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                 |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач              | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                        | ОПК(У)-1.1В1 | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                       |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1В2 | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме       |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                          |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                               |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                           |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты                                     | И.ОПК(У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными                                          | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                      |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | выполненной работы                                                                                                                                                                |             | методами исследования                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-2.1З1 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                                                                                                                        |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)- 1.1В1 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1З1 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1З2 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной                                                                                                                             |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)- 1.2B2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.232 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                   |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                | ПК(У)-5.1B1  | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.1B3  | Владеет опытом использования специального программного обеспечения для проведения дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.1У1  | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.1У3  | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |             | дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-7.1 | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-7.1B1 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников, в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.1У1 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные в областях дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.131 | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной                                    | И.ПК(У)-8.1 | Участует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                           | ПК(У)-8.1B1 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики                                                                                                                                                                                         |

|                                      |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |   |         | диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                           |             |                                                                                                                                                   |             | и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                      |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1У1 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|                                      |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                        |
| Обеспечение качества лучевой терапии | 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                   | УК(У)-1.1В3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                                          |
|                                      |   |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                                                                                                                             |
|                                      |   | УК(У)-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | И.УК(У)-2.1 | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения    | УК(У)-2.1У1 | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                                                                                                                                                                                |
|                                      |   | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                        | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                                                                                                                           |
|                                      |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                      |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-4.231 | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                      |   |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на                                                                   | УК(У)-4.3В1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                  |
|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                             |              | различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                                                   |              | профессиональной деятельности                                                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                 |
|  |  | УК(У)-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | И.УК(У)-6.1  | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания | УК(У)-6.1В1  | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                            |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-6.1У1  | Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | УК(У)-6.131  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                     |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач              | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                        | ОПК(У)-1.1В1 | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1В2 | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме           |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                              |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                               |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                  | И.ОПК(У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования                    | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                          |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.131 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                      |
|  |  | ПК(У)-1  | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-                                                | И.ПК(У)-1.1  | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в                                                          | ПК(У)- 1.1В5 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, обеспечивающих качество                                                           |



|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | физическим аспектам обеспечения качества лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |  | области обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа |              | лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                                                                                                           |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                             | ПК(У)- 1.1В6 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                     |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                             | ПК(У)- 1.1У5 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                             | ПК(У)- 1.1У6 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                             |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                             | ПК(У)- 1.135 | Знает основы документооборота подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                                      |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                             | ПК(У)- 1.136 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                               |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)- 1.2В3 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)- 1.2У3 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)- 1.2З3 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                   |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать процедуры по обеспечению качества дозиметрического планирования, клинической дозиметрии, процедуры по реализации лучевой терапии для пациента, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует процедуры по обеспечению качества дозиметрического планирования, клинической дозиметрии, процедуры по реализации лучевой терапии для пациента, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                               | ПК(У)-5.1В7  | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)-5.1В8  | Владеет опытом использования специального программного обеспечения по обеспечению качества дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)-5.1У7  | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК(У)-5.1У8  | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                               |             | обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-5.137 | Знает физические и радиобиологические основы для обеспечения качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-5.138 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                |
|  |  | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования для обеспечения качества дозиметрического планирования лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-7.1 | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-7.1В2 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников для обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-7.1У2 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные при обеспечении качества дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)-7.133 | Знает основы представления и структурирования информации при обеспечении качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений обеспечивающих качество                                                                                                            | И.ПК(У)-8.1 | Участствует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной                                                                                       | ПК(У)-8.1В3 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |   |          | лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                 |              | радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                             |              | обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ПК(У)-8.1У3  | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ПК(У)-8.133  | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                        |
| Радиохимия. Клиническое применение методов радиоизотопной и рентгеновской диагностики | 3 | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                                                                                                                                                   |
|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                       |   | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                 | И.ОПК(У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования                                                  | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                       |   |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               | результаты выполненной работы                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-2.131  | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                                                                                                   |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации                                                                                                                              | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1   | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В2   | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У2   | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.132   | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                  |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта | И.ПК(У)-6.2 | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в медицине                                                                                  | И.ПК(У)-6.2В3 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.2У3 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                    |

|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-6.233 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                          |
|                                  |   | ПК(У)-8  | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности | И.ПК(У)-8.1 | Участствует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-8.1B2   | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                        |
|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1У2   | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.132   | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                                                                                                        |
| Методы и средства радиоизотопной | 3 | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                          | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                        | УК(У)-4.2B1   | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                                                 |
|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-4.2У1   | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                                             |
|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат     | УК(У)-4.3B1   | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                           |
|                                  |   |          |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-4.331   | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                                                                                               |
|                                  |   | ОПК(У)-2 | Способен применять                                                                                                                                                                                                  | И.ОПК       | Выполняет, производит оценку и                                                                                                                                                    | ОПК(У)-2.1B1  | Владеет навыками применения                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (У)-2.1     | представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования                                                                                                                                                                                                  |               | современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-2.1У1  | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-2.131  | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                                                                                         |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации                                                                                                                              | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В4   | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У4   | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.134   | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                              |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта | И.ПК(У)-6.2 | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в медицине                                                                                  | И.ПК(У)-6.2В4 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.2У4 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.234 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в                                                                                                                                                     |

|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |   | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений и радиоизотопной диагностики и терапии, радиационной безопасности | И.ПК(У)-8.1 | Участвует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений радиоизотопной диагностики и терапии                                      |             | области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                                                                                            |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1B4 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                       |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1У4 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.134 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики                                                                                                                        |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Радиохимия. Применение радионуклидов и радиофармпрепаратов в диагностике и терапии | 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                   | УК(У)-1.1B3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                          |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2B1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                   |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                               |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.231 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                                |
|                                                                                    |   | УК(У)-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                            | И.УК(У)-2.1 | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения    | УК(У)-2.1У1 | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                                                                                |
|                                                                                    |   |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-2.131 | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                                                                                                                                                                                     |



|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                         | И.УК(У)-4.2   | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1                                                                                                                        | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | УК(У)-4.2У1   |                                                                                                                                                                               | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации |                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-4.3   | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1                                                                                                                        | Владеет полученными знаниями по английскому языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3З1                                                                                                                        | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                  |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                                                                     | И.ОПК (У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                                                      | ОПК(У)-1.1У1                                                                                                                       | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.1У2                                                                                                                       | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.1З1                                                                                                                       | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.1З2                                                                                                                       | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                                |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК (У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                               | ОПК(У)-3.1В1                                                                                                                       | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1У1                                                                                                                       | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1З1                                                                                                                       | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ          |
|  |  | ПК(У)-3  | Способен обеспечивать                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-3.1   | Обеспечивает техническое                                                                                                                                                      | ПК(У)-3.1В1                                                                                                                        | Владеет методами дозиметрии и                                                                                                                                                                                     |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                                                                                                                                                                                 |             | сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений                                                                                                             |               | радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1В5   | Владеет навыками применять методы производства радионуклидов и РФП в профессиональной деятельности                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У1   | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У5   | Умеет сравнивать методы производства радионуклидов и РФП по физико-химическим процессам                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.131   | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.133   | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.136   | Знает физические и химические методы производства радионуклидов и РФП                                                                                                                                    |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации                                         | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В3   | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У3   | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.133   | Знает основные принципы обеспечения качества РФП, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                            |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и | И.ПК(У)-6.3 | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных закономерностей ядерных превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций                                                                                                                     | И.ПК(У)-6.3В1 | Владеет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3У1 | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с основными моделями ядер                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.331 | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности                                                                                      |

|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |   |         | информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                   |             | радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                           |   | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности | И.ПК(У)-8.1 | Участствует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-8.1B1 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                   |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1У1 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                        |
| Ядерно-физические технологии и радиофармпрепараты в диагностике и терапии | 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                                          | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                                                   | УК(У)-1.1B3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                                 | УК(У)-1.2B1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                           |   |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-1.231 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               |              | системного подхода и системного анализа                                                                                                                                                                           |
|  |  | УК(У)-2  | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                    | И.УК(У)-2.1  | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения                                | УК(У)-2.1У1  | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-2.131  | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                                                                                                                              |
|  |  | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                         | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по английскому языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                  |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                                                                     | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                                                      | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                                |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК(У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                               | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.131 | Знает основы оформления результатов                                                                                                                                                                               |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                  |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               | научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ             |
|  |  | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине                                                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений                                                                                    | ПК(У)-3.1B6   | Владеет методами дозиметрического контроля и методами измерения активности источников ионизирующего излучения                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1B7   | Владеет методами производства радиоактивных изотопов, с последующим получением меченых соединений для фармакологии                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У6   | Умеет измерять уровень дозы излучения на рабочем месте, проводить контроль радиационной безопасности персонала                                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.1У7   | Умеет выбирать способ производства радиоактивных изотопов и меченых соединений для фармакологии по физико-химическим процессам                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.137   | Знает фундаментальные основы ионизирующего излучения и методы его измерения, системные и внесистемные величины и единицы их измерения.                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.138   | Знает основные виды создания визуальных представлений внутренних структур тела для клинического анализа с использованием ионизирующих излучений                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.139   | Знает физические и химические методы производства радиоактивных изотопов и получения меченых соединений для фармакологии, применяя наработанные радиоактивные изотопы            |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1B5   | Владеть навыками работы с нормативными документами, стандартами, рекомендациями в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У5   | Уметь применять требования, прописанные в нормативных документах, стандартах, рекомендациях в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.135   | Знать основные требования обеспечения системы менеджмента качества, производства радиофармацевтических препаратов, нормативных документов, стандартов, рекомендаций              |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной                                                                                                                                                                                                  | И.ПК(У)-6.3 | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных закономерностей ядерных                                                                                                                                                                                 | И.ПК(У)-6.3B2 | Владеть навыками расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа образующихся нуклидов в результате ядерных реакций с последующей                                          |

|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         | физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |             | превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций                                                                                                                       |                                                                                                                         | интерпретацией результатов измерения                                                                                                                                                                                           |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         | И.ПК(У)-6.3У2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                   | Уметь определять пути ядерных реакций, их механизмы взаимодействия, последующий распад на основании радиоактивных рядов |                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                           | И.ПК(У)-8.1 | Участствует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |                                                                                                                         | Знает фундаментальные физические понятия атомной и ядерной физики, строение атомного ядра и его устойчивость, виды и закономерности радиоактивных распадов, теорию ядерных реакций                                             |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1В5                                                                                                             | Владеет навыками работы и поиска нормативной документации, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                  |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.1У5                                                                                                             | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                    |
| ПК(У)-8.135                                                                  | Знает основные требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
| Блок 2. Практики                                                             |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
| Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений) |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
| Учебная практика                                                             |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
| Научно-педагогическая практика                                               | 1, 2                                                                                                                                                                    | УК(У)-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                                                        | И.УК(У)-3.1 | Организует и руководит работой команды, руководствуясь и стремясь к достижению поставленной цели                                                                                  | УК(У)-3.1В1                                                                                                             | Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели                                                               |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-3.1У1                                                                                                             | Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели                                                    |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                   | УК(У)-3.131                                                                                                             | Знает методы формирования команд                                                                                                                                                                                               |
|                                                                              |                                                                                                                                                                         | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального                                                                                                                                                                                   | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                        | УК(У)-4.2В1                                                                                                             | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |

|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                  |
|--|--|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | взаимодействия |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                               |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.231  | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                     |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                             |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.3У1  | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки                                                             |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                 |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.1В1  | Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                           |
|  |  | УК(У)-5        | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | И.УК(У)-5.1  | Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                      | УК(У)-5.1У1  | Умеет понимать, толерантно воспринимать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.131  | Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                            |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.2В1  | Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                      |
|  |  |                |                                                                                                                             | И.УК(У)-5.2  | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп | УК(У)-5.2У1  | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                               |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.231  | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                                           |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-6.1В1  | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                            |
|  |  | УК(У)-6        | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | И.УК(У)-6.1  | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                            | УК(У)-6.1У1  | Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-6.131  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                     |
|  |  |                |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                          |
|  |  | ОПК(У)-2       | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                  | И.ОПК(У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования                                               | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы                                                                                                                               |

|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 |              | исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                             |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ОПК(У)-2.131 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                      |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.1В1  | Владеет навыками разработки сценария учебного занятия                                                                                                                            |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.1У1  | Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения                                                            |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.131  | Знает особенности проектирования учебных занятий, современные образовательные технологии                                                                                         |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.2В1  | Владеет навыками проведения учебного занятия                                                                                                                                     |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.2У1  | Умеет выбирать и применять формы, методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.231  | Знает основные формы, методы и средства обучения                                                                                                                                 |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.3В1  | Владеет навыками разработки рабочих программ и диагностических материалов для оценки результатов обучения                                                                        |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.3У1  | Умеет разрабатывать рабочие программы по дисциплинам бакалавриата с учетом требований нормативной документации                                                                   |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.3У2  | Умеет разрабатывать диагностические материалы для оценки достигнутых результатов обучения                                                                                        |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.331  | Знает формат, структуру и требования к разработке рабочих программ по дисциплинам                                                                                                |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | ПК(У)-9.332  | Знает методику разработки и применения диагностических материалов, результатов контроля и оценивания                                                                             |
| Технологическая (проектно-технологическая) практика | 2 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | И. УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие | УК(У)-1.1В1  | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                                       |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | УК(У)-1.1В2  | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                                            |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | УК(У)-1.1В3  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                  |
|                                                     |   |         |                                                                                                                            |              |                                                                                 | УК(У)-1.1У1  | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                             |



|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                                                                                         |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                     |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.131 | Знает методы системного и критического анализа                                                                                                                                                                                 |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.132 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                                                                                                       |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                |
|  |  | И.УК(У)-1.2 |                                                                                                                                                            | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2В1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                         |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                   |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.231 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                      |
|  |  | УК(У)-4     | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.2                                                                                                                                       | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|  |  |             |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3                                                                                                                                       | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.331 | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|  |  | УК(У)-6     | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки                                | И.УК(У)-6.1                                                                                                                                       | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                               | УК(У)-6.1В1 | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                                                                                          |
|  |  |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | УК(У)-6.1У1 | Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать                                                                                                                          |

|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              |              |                                                                                                                                                                                           |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              |              | приоритеты совершенствования профессиональной деятельности                                                                                                                                |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | УК(У)-6.131  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                                              |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач | И.ОПК (У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                     | ОПК(У)-1.1В1 | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                                                    |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-1.1В2 | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме                                    |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                       |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-1.1З1 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                            |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-1.1З2 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                        |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы     | И.ОПК (У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-2.1З1 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                | И.ОПК (У)-2.2 | Успешно применяет современные методы планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                     | ОПК(У)-2.2В1 | Владеет навыками выбора и планирования лучевой терапии на основе результатов исследований, полученных с помощью современных методов                                                       |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-2.2У1 | Умеет использовать современные методы в планировании и оценке эффективности лучевой терапии                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                |               |                                                                                                                              | ОПК(У)-2.2З1 | Знает возможности современных физических, медицинских, клеточных, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических технологий для планирования и оценки эффективности лучевой терапии |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-                                                                          | И.ОПК (У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с                                                                 | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в                                                                                                           |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                     |             | применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                            |              | виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-3.131 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)- 1.1В1 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В3 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В4 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касательно медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В5 | Владеет опытом интерпретации,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--|--|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | оформления, разработки документов подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1В6 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У3 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У4 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности (касающиеся медицинской деонтологии) в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики                                                      |

|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|--|--|--|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У5 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У6 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.131 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                                                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.132 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.133 | Знает основы документооборота, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.134 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касающиеся медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.135 | Знает основы документооборота                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|--|--|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.136 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.2B1 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.2B2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.2B3 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.2У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                            | анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                            |
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              | ПК(У)- 1.2У3                                                                                                                                               | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              | ПК(У)- 1.231                                                                                                                                               | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                                                         |
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              | ПК(У)- 1.232                                                                                                                                               | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                             |
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              | ПК(У)- 1.233                                                                                                                                               | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                   |
|  | ПК(У)-2 | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды | И.ПК(У)-2.1 | Обеспечивает радиационную безопасность при медицинском облучении пациентов, профессиональном облучении персонала, возможного радиационного воздействия на население и окружающую среду, при медицинском использовании источников неионизирующих излучений | ПК(У)- 2.1В1 | Владет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1В2 | Владет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У1 | Умеет выбирать и применять средства                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             |              | измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.1У2 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.131 | Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления результатов измерений в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.132 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                                                                                               |
|  |  | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине | И.ПК(У)-2.2 | Осуществляет радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды в соответствии с действующей нормативной документацией                                              | ПК(У)- 2.2В1 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.2У1 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.231 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                  | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений | ПК(У)-3.1В1  | Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В2  | Владеет опытом визуализации внутренней структуры объектов с помощью лучевой диагностики                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В3  | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В4  | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-                                                                                                |



|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1В5 | Владеет навыками применять методы производства радионуклидов и РФП в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1В6 | Владеет методами дозиметрического контроля и методами измерения активности источников ионизирующего излучения                                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1В7 | Владеет методами производства радиоактивных изотопов, с последующим получением меченых соединений для фармакологии                                                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У1 | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У2 | Умеет рассчитывать основные характеристики получаемых изображений в лучевой диагностике                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У4 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У5 | Умеет сравнивать методы производства радионуклидов и РФП по физико-химическим процессам                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У6 | Умеет измерять уровень дозы излучения на рабочем месте, проводить контроль радиационной безопасности персонала                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У7 | Умеет выбирать способ производства радиоактивных изотопов и меченых соединений для фармакологии по физико-химическим процессам                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.131 | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.132 | Знает основы формирования изображения в медицинской визуализации                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.133 | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.135 | Знает физико-технические основы и принципы работы узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.136 | Знает физические и химические методы производства радионуклидов и РФП                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.137 | Знает фундаментальные основы ионизирующего излучения и методы его измерения, системные и внесистемные величины и единицы их измерения                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.138 | Знает основные виды создания визуальных представлений внутренних структур тела для клинического анализа с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.139 | Знает физические и химические методы производства радиоактивных изотопов и получения меченых соединений для фармакологии, применяя наработанные радиоактивные изотопы                                                                                                                         |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В2 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В3 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области                                                                                                                                           |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1В4 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1В5 | Владеть навыками работы с нормативными документами, стандартами, рекомендациями в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У1 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У2 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У5 | Уметь применять требования, прописанные в нормативных документах, стандартах, рекомендациях в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные                                                                                      |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             | документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.132 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.133 | Знает основные принципы обеспечения качества РФП, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.134 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.135 | Знать основные требования обеспечения системы менеджмента качества, производства радиофармацевтических препаратов, нормативных документов, стандартов, рекомендаций                                                                                                                     |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1B1 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B2 | Владеет опытом проведения клинической дозиметрии аппаратов и излучающих установок в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B3 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения для проведения дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B4 | Владеет опытом проведения процедур гарантии качества с использованием различного оборудования, программных продуктов по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и                                 |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1В5 | Владеет опытом выбора и применения методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1В6 | Владеет опытом работы с рентгеновской трубкой и управления режимами ее работы для получения диагностических снимков заданного качества                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1В7 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1В8 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения по обеспечению качества дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У2 | Умеет сравнивать, интерпретировать и анализировать требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии, эксплуатировать оборудование для проведения клинической дозиметрии в соответствии с требованиями нормативных документов в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | международных рекомендаций для проведения процедур по гарантии качества в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У5 | Умеет применять методы лучевой терапии и планирование доз облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У6 | Умеет обращаться с рентгеновской трубкой, настраивать параметры в соответствии с поставленными задачами диагностики                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У7 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У8 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.132 | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |

|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.134   | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.135   | Знает основы функционирования клеток опухоли и здоровых тканей, методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.136   | Знает основные виды рентгеновских излучателей, используемых в медицинской визуализации, и их параметры, влияющие на качество получаемых изображений                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.137   | Знает физические и радиобиологические основы для обеспечения качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.138   | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно- | И.ПК(У)-5.2 | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                | ПК(У)-5.2В1   | Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.2У1   | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | ПК(У)-5.2З1   | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                   | И.ПК(У)-6.1 | Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития | И.ПК(У)-6.1В1 | Владеет методами оценки функциональной активности органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                    | И.ПК(У)-6.1В2 | Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | гигиенических основ в области ядерной медицины в объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта |             | патологических процессов.                                                                                                                                                                                     |               | структур                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.1В3 | Владеет навыками работы работать с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений                                                                                                                                                    |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.1У1 | Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности                                                                                                                                                             |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения различных анатомических структур                                                                                                                            |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.1У3 | Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз                                                                                                                                                             |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.131 | Знает анатомию и закономерности функционирования органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                        |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.133 | Знает лучевую анатомию органов и систем                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.134 | Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики генерируемых полей ионизирующего излучения                                                                                                                                      |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.135 | Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения                                                                                                                                             |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.2 | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в медицине | И.ПК(У)-6.2В1 | Владеет навыками системного анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем при типовых патологических процессах и патологии отдельных органов и систем                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2В2 | Владеет принципами обоснования алгоритмов и интерпретации результатов клинко-экспериментальных исследований при патологии опухолевой и неопухолевой природы                                                                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2В3 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2В4 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и                                                                                                                                                                                                   |



|  |  |  |  |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|--|--|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |               | клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У1 | Умеет анализировать результаты клинических исследований и экспериментального моделирования при изучении патологических реакций, процессов, состояний и болезней (в том числе онкологических), и правильно понимать их значение, возможности, ограничения и перспективы             |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У2 | Умеет делать мотивированное заключение о причинах, условиях, механизмах патогенеза и саногенеза при конкретных формах патологии                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У3 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У4 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.231 | Знает основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии патологических реакций, типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при различных заболеваниях            |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.232 | Знает этиологию, патогенез, проявления и исходы типовых форм патологии органов и систем, принципы ее диагностики, этиотропной и патогенетической терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.233 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          |               | дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                        |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.234 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-6.3 | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных закономерностей ядерных превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций               | И.ПК(У)-6.3В1 | Владеет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов                                                      |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.3В2 | Владеть навыками расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа образующихся нуклидов в результате ядерных реакций с последующей интерпретацией результатов измерения                                                                                  |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.3У1 | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с основными моделями ядер                                                                                             |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.3У1 | Уметь определять пути ядерных реакций, их механизмы взаимодействия, последующий распад на основании радиоактивных рядов                                                                                                                                       |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.331 | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы                                                                    |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | И.ПК(У)-6.332 | Знает фундаментальные физические понятия атомной и ядерной физики, строение атомного ядра и его устойчивость, виды и закономерности радиоактивных распадов, теорию ядерных реакций                                                                            |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-6.4 | Применяет знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в | ПК(У)-6.4В1   | Владеет навыками использования аппарата теории вероятности и математической статистики для моделирования различных явлений                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-6.4У1   | Умеет применять полученные знания для моделирования реальных экспериментов                                                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-6.431   | Знает теорию вероятности и основы                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             | объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики                                                                                                                    |             | математической статистики для решения задач моделирования различных процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-7.1 | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-7.1B1 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников, в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.1B2 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников для обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.1У1 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные в областях дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.1У2 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные при обеспечении качества дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.131 | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.132 | Знает основы представления и структурирования информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 |             | (касающиеся медицинской деонтологии) в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-7.133 | Знает основы представления и структурирования информации при обеспечении качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности | И.ПК(У)-8.1 | Участвует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-8.1B1 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-8.1B2 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-8.1B3 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-8.1B4 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-8.1B5 | Владеет навыками работы и поиска нормативной документации, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-8.1У1 | Умеет сравнивать, анализировать и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У2 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У3 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У4 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У5 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.132 | Знает основные требования нормативной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 |             | документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                                                                                                                         |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | ПК(У)-8.133 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | ПК(У)-8.134 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики                                                                                                                         |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | ПК(У)-8.135 | Знает основные требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                   |
| Производственная практика                  |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Научно-исследовательская работа в семестре | 1, 2, 3 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие | УК(У)-1.1В1 | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                                                                                                                                |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.1В2 | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                                                                                                                                     |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.1В3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                                                           |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.1У1 | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                                                                                                                      |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                                                                                                                                    |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.131 | Знает методы системного и критического анализа                                                                                                                                                                                                                            |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.132 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                                                                                                                                                  |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                                                           |
|                                            |         |         |                                                                                                                            |             |                                                                                 |             | И.УК(У)-1.2                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              | ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов                                                            |              | познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2У1  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-1.2З1  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                      |
|  |  | УК(У)-4  | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.2  | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                                                                                    | УК(У)-4.2В1  | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.2У1  | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3  | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.3З1  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                                                                               |
|  |  | УК(У)-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки                                | И.УК(У)-6.1  | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                               | УК(У)-6.1В1  | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-6.1У1  | Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | УК(У)-6.1З1  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                                                                                   |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач                                             | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                                                      | ОПК(У)-1.1В1 | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.1В2 | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                               | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по                                                                                                                                                                                          |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 |              | заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                                                                                |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                           |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         | И.ОПК (У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования    | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.131 | Знает современные методы проведения исследований, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.ОПК (У)-2.2 | Успешно применяет современные методы планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                        | ОПК(У)-2.2В1 | Владеет навыками выбора и планирования лучевой терапии на основе результатов исследований, полученных с помощью современных методов                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.2У1 | Умеет использовать современные методы в планировании и оценке эффективности лучевой терапии                                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.231 | Знает возможности современных физических, медицинских, клеточных, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических технологий для планирования и оценки эффективности лучевой терапии                    |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК (У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ              |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-3.131 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем                                                     |



|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              | компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)-1.1В1  | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В3 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В4 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касательно медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В5 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1В6 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в                                                                                                                                                            |

|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--|--|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.1У1  | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.1У2  | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У3 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У4 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности (касающиеся медицинской деонтологии) в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У5 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У6 | Умеет читать, интерпретировать и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|--|--|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.131  | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                              |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.132  | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.133 | Знает основы документооборота, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.134 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касающиеся медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.135 | Знает основы документооборота подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.136 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества                                                                                                                                                                |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)-1.2В1  | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                               |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2В3 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                            |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа   |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У3 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к                                                                                                                                                                                 |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              | физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.231 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.232 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.233 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1В1 | Владеет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды                                                                                                                                  |
|  |  | ПК(У)-2 | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды | И.ПК(У)-2.1 | Обеспечивает радиационную безопасность при медицинском облучении пациентов, профессиональном облучении персонала, возможного радиационного воздействия на население и окружающую среду, при медицинском использовании источников неионизирующих излучений | ПК(У)- 2.1В2 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У1 | Умеет выбирать и применять средства измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У2 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.131 | Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления результатов измерений в соответствии в                                                                                                                                                                                  |

|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    |              | соответствия с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    | ПК(У)- 2.132 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    | ПК(У)- 2.2В1 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    | ПК(У)- 2.2У1 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    | ПК(У)- 2.231 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                               | ПК(У)-3 |  |             |                                                                                                                    | И.ПК(У)-3.1  | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений | ПК(У)-3.1В1 | Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                                                                                                                                              |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В2 | Владеет опытом визуализации внутренней структуры объектов с помощью лучевой диагностики                                                                                                                                                                                            |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В3 | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В4 | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|             |                                                                                                               |         |  |             |                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В5 | Владеет навыками применять методы производства радионуклидов и РФП в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                 |
| ПК(У)-3.1В6 | Владеет методами дозиметрического контроля и методами измерения активности источников ионизирующего излучения |         |  |             |                                                                                                                    |              |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|             |                                                                                                               |         |  | ПК(У)-3.1В7 | Владеет методами производства радиоактивных изотопов, с последующим получением меченых соединений для фармакологии |              |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У1 | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У2 | Умеет рассчитывать основные характеристики получаемых изображений в лучевой диагностике                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У4 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У5 | Умеет сравнивать методы производства радионуклидов и РФП по физико-химическим процессам                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У6 | Умеет измерять уровень дозы излучения на рабочем месте, проводить контроль радиационной безопасности персонала                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У7 | Умеет выбирать способ производства радиоактивных изотопов и меченых соединений для фармакологии по физико-химическим процессам                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.131 | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.132 | Знает основы формирования изображения в медицинской визуализации                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.133 | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.135 | Знает физико-технические основы и принципы работы узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-                                                                                                                                                                |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной                                                                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.136 | Знает физические и химические методы производства радионуклидов и РФП                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.137 | Знает фундаментальные основы ионизирующего излучения и методы его измерения, системные и внесистемные величины и единицы их измерения                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.138 | Знает основные виды создания визуальных представлений внутренних структур тела для клинического анализа с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.139 | Знает физические и химические методы производства радиоактивных изотопов и получения меченых соединений для фармакологии, применяя наработанные радиоактивные изотопы                                                                                                                         |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В2 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В3 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В4 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В5 | Владеть навыками работы с нормативными документами, стандартами, рекомендациями в области системы менеджмента качества производства                                                                                                                                                           |



|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | радиофармацевтических препаратов                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У1 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У2 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У5 | Уметь применять требования, прописанные в нормативных документах, стандартах, рекомендациях в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.132 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.133 | Знает основные принципы обеспечения качества РФП, российские и международные нормативные документы,                                                                                                                                                                                            |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             | стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.134 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.135 | Знать основные требования обеспечения системы менеджмента качества, производства радиофармацевтических препаратов, нормативных документов, стандартов, рекомендаций                                                                                                                          |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1B1 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B2 | Владеет опытом проведения клинической дозиметрии аппаратов и излучающих установок в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B3 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения для проведения дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B4 | Владеет опытом проведения процедур гарантии качества с использованием различного оборудования, программных продуктов по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B5 | Владеет опытом выбора и применения методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B6 | Владеет опытом работы с рентгеновской трубкой и управления режимами ее работы для получения диагностических снимков заданного качества                                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B7 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических                                                                                                                                                                                  |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1В8 | Владет опытом использования специального программного обеспечения по обеспечению качества дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У2 | Умеет сравнивать, интерпретировать и анализировать требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии, эксплуатировать оборудование для проведения клинической дозиметрии в соответствии с требованиями нормативных документов в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для проведения процедур по гарантии качества в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У5 | Умеет применять методы лучевой терапии и планирование доз облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У6 | Умеет обращаться с рентгеновской трубкой, настраивать параметры в соответствие с поставленными задачами диагностики                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У7 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У8 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.132 | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.134 | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.135 | Знает основы функционирования клеток опухоли и здоровых тканей, методов лучевой терапии и планирования дозы                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |             |                                                                                                                          |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |
|--|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  |             | облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-5.136 | Знает основные виды рентгеновских излучателей, используемых в медицинской визуализации, и их параметры, влияющие на качество получаемых изображений                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-5.137 | Знает физические и радиобиологические основы для обеспечения качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-5.138 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  | И.ПК(У)-5.2 | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.2B1 | Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                       |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-5.2У1 | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                         |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ПК(У)-5.231 | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                           |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-6     | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта | И.ПК(У)-6.1 | Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов. |
|  |  | ПК(У)-6.1B2 | Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических структур     |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  | ПК(У)-6.1B3 | Владеет навыками работы работать с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  | ПК(У)-6.1У1 | Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности          |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |             |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |  |             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |             | различных анатомических структур                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.1У3 | Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.131 | Знает анатомию и закономерности функционирования органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.133 | Знает лучевую анатомию органов и систем                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.134 | Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики генерируемых полей ионизирующего излучения                                                                                                                                              |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.135 | Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2 | ПК(У)-6.2В1 | Владеет навыками системного анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем при типовых патологических процессах и патологии отдельных органов и систем                                                                                                         |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.2В2 | Владеет принципами обоснования алгоритмов и интерпретации результатов клинико-экспериментальных исследований при патологии опухолевой и неопухолевой природы                                                                                                                        |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.2В3 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.2В4 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  |             | ПК(У)-6.2У1 | Умеет анализировать результаты клинических исследований и экспериментального моделирования при изучении патологических реакций, процессов, состояний и болезней (в том                                                                                                              |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | числе онкологических), и правильно понимать их значение, возможности, ограничения и перспективы                                                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.2У2 | Умеет делать мотивированное заключение о причинах, условиях, механизмах патогенеза и саногенеза при конкретных формах патологии                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.2У3 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.2У4 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.231 | Знает основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии патологических реакций, типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при различных заболеваниях            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.232 | Знает этиологию, патогенез, проявления и исходы типовых форм патологии органов и систем, принципы ее диагностики, этиотропной и патогенетической терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.233 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                              |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.234 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя                                                                                   |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  |  |  |  |  |  |  | высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  | ПК(У)-6.3В1                                                  | Владет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              | ПК(У)-6.3В2                                                                                                                                                                                             | Владет навыками расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа образующихся нуклидов в результате ядерных реакций с последующей интерпретацией результатов измерения |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-6.3У1                                                                                                                                                                 | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с основными моделями ядер |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             | ПК(У)-6.3У2                                                                                                                                                       | Уметь определять пути ядерных реакций, их механизмы взаимодействия, последующий распад на основании радиоактивных рядов |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   | ПК(У)-6.331                                                                                                             | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         | ПК(У)-6.332                                                                                                                                                                                | Знает фундаментальные физические понятия атомной и ядерной физики, строение атомного ядра и его устойчивость, виды и закономерности радиоактивных распадов, теорию ядерных реакций                                                                                                             |             |
|  |  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.4                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            | Применяет знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики | ПК(У)-6.4В1 |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              | ПК(У)-6.4У1                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-6.431                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|  |  |  |  |  |  |  | ПК(У)-7                                                      | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной                         |                                                                                                                                                                             | И.ПК(У)-7.1                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                       | ПК(У)-7.1В1 |
|  |  |  |  |  |  |  |                                                              |                                                                                                                                                                                                         | ПК(У)-7.1В2                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                   | Владет опытом анализа, интерпретации,                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |



|  |  |         |                                                                            |             |                                                                                          |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | диагностики и терапии                                                      |             |                                                                                          |               | структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников для обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                            |             |                                                                                          | ПК(У)-7.1У1   | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные в областях дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных               |
|  |  |         |                                                                            |             |                                                                                          | ПК(У)-7.1У2   | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные при обеспечении качества дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных |
|  |  |         |                                                                            |             |                                                                                          | К(У)-7.131    | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                            |             |                                                                                          | ПК(У)-7.132   | Знает основы представления информации (касающиеся медицинской деонтологии) в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                            |             |                                                                                          | ПК(У)-7.133   | Знает основы представления информации при обеспечении качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении | И.ПК(У)-8.1 | Участвует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, | И.ПК(У)-8.1В1 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности |  | лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |               | международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                                       |
|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        | ПК(У)-8.1В2   | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                        |
|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        | И.ПК(У)-8.1В3 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам |
|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        | ПК(У)-8.1В4   | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                             |
|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        | ПК(У)-8.1В5   | Владеет навыками работы и поиска нормативной документации, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        | ПК(У)-8.1У1   | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам       |
|  |  |  |                                                                                                                                          |  |                                                                                        | ПК(У)-8.1У2   | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У3 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У4 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У5 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.132 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.133 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии.                                                                                                                                                  |

|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   |             | радиационной безопасности                                                                                                                                    |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | ПК(У)-8.134 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики            |
| Технологическая (проектно-технологическая) практика<br>Преддипломная практика | 2,4 | УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                                   | УК(У)-1.1В1 | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                   |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1В2 | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                        |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1В3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера              |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У1 | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                         |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации                                                                       |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                   |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.131 | Знает методы системного и критического анализа                                                                                                               |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.132 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                                     |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                              |
|                                                                               |     | УК(У)-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного                                                                  | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2В1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                       |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки |
|                                                                               |     |         |                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.231 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                    |
|                                                                               |     |         | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного                                                                  | И.УК(У)-2.1 | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта,                                                                                       | УК(У)-2.1В1 | Владеет методиками разработки и управления проектом                                                                                                          |

|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | цикла                                                                                                                                                      |             | определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения                                   | УК(У)-2.1В2 | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.1У1 | Умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.1У2 | Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, определять основные этапы и направления работ                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.1У3 | Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикл                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.131 | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.132 | Знает этапы разработки и реализации проекта                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.133 | Знает методы разработки и управления проектами                                                                                                                                                                                 |
|  |  | УК(У)-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | И.УК(У)-3.1 | Организует и руководит работой команды, руководствуясь и стремясь к достижению поставленной цели                     | УК(У)-3.1В1 | Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-3.1У1 | Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-3.131 | Знает методы формирования команд                                                                                                                                                                                               |
|  |  | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.1 | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (английском) | УК(У)-4.1В1 | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.1У1 | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.131 | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                           | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.231 | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                                                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и                                                                | УК(У)-4.3В1 | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на                                                                                                                                                            |

|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                  |
|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                             |              | проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат                                                    |              | достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                 |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.3У1  | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки                                                             |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.331  | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде                                 |
|  |  | УК(У)-5  | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | И.УК(У)-5.1  | Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                      | УК(У)-5.1В1  | Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.1У1  | Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества                                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.131  | Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                            |
|  |  |          |                                                                                                                             | И.УК(У)-5.2  | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп | УК(У)-5.2В1  | Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                                      |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.2У1  | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                               |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.231  | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                                           |
|  |  | УК(У)-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | И.УК(У)-6.1  | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                            | УК(У)-6.1В1  | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                            |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-6.1У1  | Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-6.131  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                                     |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач              | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                                                   | ОПК(У)-1.1В1 | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                                           |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.1В2 | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме           |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                              |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по                                                                                                                                  |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 |              | согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                           |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         | И.ОПК (У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования    | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.131 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.ОПК (У)-2.2 | Успешно применяет современные методы планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                        | ОПК(У)-2.2В1 | Владеет навыками выбора и планирования лучевой терапии на основе результатов исследований, полученных с помощью современных методов                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.2У1 | Умеет использовать современные методы в планировании и оценке эффективности лучевой терапии                                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.231 | Знает возможности современных физических, медицинских, клеточных, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических технологий для планирования и оценки эффективности лучевой терапии                    |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК (У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ              |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-3.131 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ     |
|  |  | ПК(У)-1  | Способен вести медицинскую и техническую документацию,                                                                                                                                             | И.ПК(У)-1.1   | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к                                                                     | ПК(У)-1.1В1  | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов                                                                                                                                              |

|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |  | клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа |              | подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                                                                                         |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   | ПК(У)- 1.1В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                      |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   | ПК(У)- 1.1В3 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   | ПК(У)- 1.1В4 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касательно медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   | ПК(У)- 1.1В5 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   | ПК(У)- 1.1В6 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                 |
|  |  |  |                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                   | ПК(У)-1.1У1  | Умеет читать, интерпретировать,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--|--|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.1У2  | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У3 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У4 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности (касающиеся медицинской деонтологии) в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У5 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У6 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области                                                                                                                                               |

|  |  |  |  |             |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|-------------|---------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                 |              | лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  |             |                                 | ПК(У)-1.131  | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                              |
|  |  |  |  |             |                                 | ПК(У)-1.132  | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |  |  |             |                                 | ПК(У)- 1.133 | Знает основы документооборота, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений      |
|  |  |  |  |             |                                 | ПК(У)- 1.134 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касающиеся медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                          |
|  |  |  |  |             |                                 | ПК(У)- 1.135 | Знает основы документооборота подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур |
|  |  |  |  |             |                                 | ПК(У)- 1.136 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                          |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, | ПК(У)-1.2В1  | Владеет опытом интерпретации,                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности |              | оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                                                     |
|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                   |
|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2В3 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа         |
|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                    |
|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У3 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.231 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.232 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.233 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  | ПК(У)-2 | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды | И.ПК(У)-2.1 | Обеспечивает радиационную безопасность при медицинском облучении пациентов, профессиональном облучении персонала, возможного радиационного воздействия на население и окружающую среду, при медицинском использовании источников неионизирующих излучений | ПК(У)- 2.1В1 | Владеет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды                                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1В2 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У1 | Умеет выбирать и применять средства измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У2 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.131 | Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления результатов измерений в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.132 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             |              | частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                  | И.ПК(У)-2.2 | Осуществляет радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды в соответствии с действующей нормативной документацией                                              | ПК(У)- 2.2В1 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.2У1 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.2З1 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                                                                                               |
|  |  | ПК(У)-3 | Способен обеспечивать управление и техническое обслуживание средств и технологий применения излучений в медицине | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений | ПК(У)-3.1В1  | Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В2  | Владеет опытом визуализации внутренней структуры объектов с помощью лучевой диагностики                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В3  | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В4  | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В5  | Владеет навыками применять методы производства радионуклидов и РФП в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В6  | Владеет методами дозиметрического контроля и методами измерения активности источников ионизирующего излучения                                                                                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В7  | Владеет методами производства радиоактивных изотопов, с последующим получением меченых соединений для фармакологии                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1У1  | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1У2  | Умеет рассчитывать основные характеристики получаемых изображений в                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | лучевой диагностике                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У4 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У5 | Умеет сравнивать методы производства радионуклидов и РФП по физико-химическим процессам                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У6 | Умеет измерять уровень дозы излучения на рабочем месте, проводить контроль радиационной безопасности персонала                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У7 | Умеет выбирать способ производства радиоактивных изотопов и меченых соединений для фармакологии по физико-химическим процессам                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.131 | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.132 | Знает основы формирования изображения в медицинской визуализации                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.133 | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.135 | Знает физико-технические основы и принципы работы узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной                        |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.136 | Знает физические и химические методы производства радионуклидов и РФП                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.137 | Знает фундаментальные основы ионизирующего излучения и методы его измерения, системные и внесистемные величины и единицы их измерения                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.138 | Знает основные виды создания визуальных представлений внутренних структур тела для клинического анализа с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.139 | Знает физические и химические методы производства радиоактивных изотопов и получения меченых соединений для фармакологии, применяя наработанные радиоактивные изотопы                                                                                                                         |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В2 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В3 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В4 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В5 | Владеть навыками работы с нормативными документами, стандартами, рекомендациями в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У1 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области                                                                                                                                          |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У2 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У5 | Уметь применять требования, прописанные в нормативных документах, стандартах, рекомендациях в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.132 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.133 | Знает основные принципы обеспечения качества РФП, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                  |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.134 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики,                                                                                                                                                     |



|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             | российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.135 | Знать основные требования обеспечения системы менеджмента качества, производства радиофармацевтических препаратов, нормативных документов, стандартов, рекомендаций                                                                                                                          |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1B1 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B2 | Владеет опытом проведения клинической дозиметрии аппаратов и излучающих установок в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B3 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения для проведения дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B4 | Владеет опытом проведения процедур гарантии качества с использованием различного оборудования, программных продуктов по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B5 | Владеет опытом выбора и применения методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B6 | Владеет опытом работы с рентгеновской трубкой и управления режимами ее работы для получения диагностических снимков заданного качества                                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B7 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B8 | Владеет опытом использования                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | специального программного обеспечения по обеспечению качества дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                     |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У2 | Умеет сравнивать, интерпретировать и анализировать требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии, эксплуатировать оборудование для проведения клинической дозиметрии в соответствии с требованиями нормативных документов в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для проведения процедур по гарантии качества в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У5 | Умеет применять методы лучевой терапии и планирование доз облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У6 | Умеет обращаться с рентгеновской трубкой, настраивать параметры в соответствии с поставленными задачами диагностики                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У7 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики,                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У8 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.132 | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.134 | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.135 | Знает основы функционирования клеток опухоли и здоровых тканей, методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.136 | Знает основные виды рентгеновских излучателей, используемых в медицинской визуализации, и их параметры, влияющие                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              |               | на качество получаемых изображений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-5.137   | Знает физические и радиобиологические основы для обеспечения качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-5.138   | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | И.ПК(У)-5.2 | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                                          | ПК(У)-5.2В1   | Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-5.2У1   | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | ПК(У)-5.231   | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  | ПК(У)-6 | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта | И.ПК(У)-6.1 | Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов. | И.ПК(У)-6.1В1 | Владеет методами оценки функциональной активности органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.1В2 | Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических структур                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.1В3 | Владеет навыками работы работать с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.1У1 | Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых методов исследования для определения различных анатомических структур                                                                                                                                                                                                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.1У3 | Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                                                                              | И.ПК(У)-6.131 | Знает анатомию и закономерности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|--|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               |               | функционирования органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.133 | Знает лучевую анатомию органов и систем                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.134 | Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики генерируемых полей ионизирующего излучения                                                                                                                                              |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.135 | Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2 | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в медицине | И.ПК(У)-6.2B1 | Владеет навыками системного анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем при типовых патологических процессах и патологии отдельных органов и систем                                                                                                         |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2B2 | Владеет принципами обоснования алгоритмов и интерпретации результатов клинико-экспериментальных исследований при патологии опухолевой и неопухолевой природы                                                                                                                        |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2B3 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2B4 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2У1 | Умеет анализировать результаты клинических исследований и экспериментального моделирования при изучении патологических реакций, процессов, состояний и болезней (в том числе онкологических), и правильно понимать их значение, возможности, ограничения и перспективы              |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2У2 | Умеет делать мотивированное заключение о причинах, условиях, механизмах                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |  |  |             |                                                                                        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                                                                        |               | патогенеза и саногенеза при конкретных формах патологии                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  |  |  |             |                                                                                        | И.ПК(У)-6.2У3 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |  |             |                                                                                        | И.ПК(У)-6.2У4 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  |             |                                                                                        | И.ПК(У)-6.231 | Знает основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии патологических реакций, типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при различных заболеваниях            |
|  |  |  |  |             |                                                                                        | И.ПК(У)-6.232 | Знает этиологию, патогенез, проявления и исходы типовых форм патологии органов и систем, принципы ее диагностики, этиотропной и патогенетической терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |             |                                                                                        | И.ПК(У)-6.233 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                              |
|  |  |  |  |             |                                                                                        | И.ПК(У)-6.234 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                      |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-6.3 | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных | И.ПК(У)-6.3В1 | Владеет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных                                                                                                                                                                   |

|  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | закономерностей ядерных превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     | И.ПК(У)-6.3В2                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа образующихся нуклидов в результате ядерных реакций с последующей интерпретацией результатов измерения               |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     | И.ПК(У)-6.3У1                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с основными моделями ядер                          |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     | И.ПК(У)-6.3У2                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Уметь определять пути ядерных реакций, их механизмы взаимодействия, последующий распад на основании радиоактивных рядов                                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     | И.ПК(У)-6.331                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     | И.ПК(У)-6.332                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знает фундаментальные физические понятия атомной и ядерной физики, строение атомного ядра и его устойчивость, виды и закономерности радиоактивных распадов, теорию ядерных реакций         |                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.4                                                                         | Применяет знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объёме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики | ПК(У)-6.4В1                                                                                                                                                                                | Владеет навыками использования аппарата теории вероятности и математической статистики для моделирования различных явлений                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-6.4У1                                                                                                                                                                                | Умеет применять полученные знания для моделирования реальных экспериментов                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-6.431                                                                                                                                                                                | Знает теорию вероятности и основы математической статистики для решения задач моделирования различных процессов                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  | ПК(У)-7                                                                             | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой терапии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                          | И.ПК(У)-7.1                                                                                                                                                                                | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-7.1В1 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников, в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-7.1В2 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников для обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии,                         |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                |             | радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.1У1 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные в областях дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.1У2 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные при обеспечении качества дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.131 | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.132 | Знает основы представления и структурирования информации (касающиеся медицинской деонтологии) в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                | ПК(У)-7.133 | Знает основы представления и структурирования информации при обеспечении качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, | И.ПК(У)-8.1 | Участует в проектировании и физико-техническом оснащении подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-8.1В1 | Владет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности,                                                                                                                                                                  |



|  |  |  |                           |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|---------------------------|--|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | радиационной безопасности |  |  |             | сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |  |  |                           |  |  | ПК(У)-8.1В2 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                        |
|  |  |  |                           |  |  | ПК(У)-8.1В3 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам |
|  |  |  |                           |  |  | ПК(У)-8.1В4 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                             |
|  |  |  |                           |  |  | ПК(У)-8.1В5 | Владеет навыками работы и поиска нормативной документации, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |                           |  |  | ПК(У)-8.1У1 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам       |
|  |  |  |                           |  |  | ПК(У)-8.1У2 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                 |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | параметрам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У3 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У4 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У5 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.132 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.133 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.134 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        |             | радиоизотопной диагностики                                                                                                                                              |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | ПК(У)-8.135 | Знает основные требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения |
| <b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>                                                                    |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                         |
| <b>Базовая часть (обязательная часть)</b>                                                                             |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                         |
| Выпускная квалификационная работа магистра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы) | 4 | УК(У)-1     | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                        | И.УК(У)-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие                                                        | УК(У)-1.1B1 | Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                              |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.1B2 | Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий                                                                   |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.1B3 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                         |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.1У1 | Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций                                                                                    |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.1У2 | Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для её реализации                                                                                  |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.1У3 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                              |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.131 | Знает методы системного и критического анализа                                                                                                                          |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.132 | Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации                                                                                |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.133 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                         |
|                                                                                                                       |   | И.УК(У)-1.2 | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.2B1 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                  |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.2У1 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки            |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-1.231 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                               |
|                                                                                                                       |   | УК(У)-2     | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                   | И.УК(У)-2.1 | Управляет проектом, выделяя этапы жизненного цикла проекта, определяет связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их | УК(У)-2.1B1 | Владеет методиками разработки и управления проектом                                                                                                                     |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-2.1B2 | Владеет методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта                                                                                                  |
|                                                                                                                       |   |             |                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                        | УК(У)-2.1У1 | Умеет разрабатывать проект с учетом                                                                                                                                     |

|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             | решения                                                                                                              |             | анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.1У2 | Умеет объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, определять основные этапы и направления работ                                                                                     |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.1У3 | Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикл                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.131 | Знает этапы жизненного цикла проекта                                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.132 | Знает этапы разработки и реализации проекта                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-2.133 | Знает методы разработки и управления проектами                                                                                                                                                                                 |
|  |  | УК(У)-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | И.УК(У)-3.1 | Организует и руководит работой команды, руководствуясь и стремясь к достижению поставленной цели                     | УК(У)-3.1В1 | Владеет умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-3.1У1 | Умеет разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта, формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-3.131 | Знает методы формирования команд                                                                                                                                                                                               |
|  |  | УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | И.УК(У)-4.1 | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (английском) | УК(У)-4.1В1 | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.1В2 | Владеет навыками анализа иностранной (английской) научно-технической литературы                                                                                                                                                |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.1У1 | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов                                                                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.1У2 | Умеет составлять аналитические обзоры иностранной (английской) научно-технической литературы                                                                                                                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.131 | Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.132 | Знает существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия                                                                                                                                            |
|  |  |         |                                                                                                                                                            | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)                           | УК(У)-4.2В1 | Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.) |
|  |  |         |                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                      | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию,                                                                                                                                                              |

|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                      |
|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            |              | используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.231  | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.3В1  | Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                 |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-4.3У1  | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки                                                 |
|  |  | УК(У)-5  | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | И.УК(У)-5.1  | Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                      | УК(У)-5.1В1  | Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.1У1  | Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.131  | Знает правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия                                                                                |
|  |  |          |                                                                                                                             | И.УК(У)-5.2  | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп | УК(У)-5.2В1  | Владеет способностью организовать межкультурную коммуникацию коллектива с учетом специфики системы ценностей его участников                          |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.2У1  | Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения                                   |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-5.231  | Знает особенности межкультурного разнообразия общества                                                                                               |
|  |  | УК(У)-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки | И.УК(У)-6.1  | Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания                            | УК(У)-6.1В1  | Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования                                |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-6.1У1  | Умеет решать задачи собственного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | УК(У)-6.131  | Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач                                                         |
|  |  | ОПК(У)-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач              | И.ОПК(У)-1.1 | Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов                                                                   | ОПК(У)-1.1В1 | Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                            | ОПК(У)-1.1В2 | Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной    |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 |              | теме                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У1 | Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов                                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.1У2 | Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты                                                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.131 | Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-1.132 | Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов                                                                                                           |
|  |  | ОПК(У)-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                         | И.ОПК (У)-2.1 | Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования    | ОПК(У)-2.1В1 | Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.1У1 | Умеет применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                      |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.131 | Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    | И.ОПК (У)-2.2 | Успешно применяет современные методы планирования и оценки эффективности лучевой терапии                                        | ОПК(У)-2.2В1 | Владеет навыками выбора и планирования лучевой терапии на основе результатов исследований, полученных с помощью современных методов                                                                          |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.2У1 | Умеет использовать современные методы в планировании и оценке эффективности лучевой терапии                                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-2.231 | Знает возможности современных физических, медицинских, клеточных, молекулярно-биологических и молекулярно-генетических технологий для планирования и оценки эффективности лучевой терапии                    |
|  |  | ОПК(У)-3 | Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | И.ОПК (У)-3.1 | Оформляет результаты научно-исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК(У)-3.1В1 | Владеет навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-3.1У1 | Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ              |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                    |               |                                                                                                                                 | ОПК(У)-3.131 | Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в                                                                                                                                  |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               |              | виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-1 | Способен вести медицинскую и техническую документацию, относящуюся к медико-физическим аспектам лучевой терапии интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-1.1 | Ведет медицинскую и техническую документацию, относящуюся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, в том числе в форме электронного документа | ПК(У)-1.1B1  | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1B2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1B3 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1B4 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касательно медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1B5 | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                                               | ПК(У)- 1.1B6 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|--|--|--|--|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |              | документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.1У1  | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.1У2  | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У3 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений, отчеты о проверках |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У4 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности (касающиеся медицинской деонтологии) в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У5 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур                |



|  |  |  |  |  |  |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|--|--|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.1У6 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.131  | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений                                              |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-1.132  | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации, относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.133 | Знает основы документооборота, касающиеся медицинской деонтологии для подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления лучевых карт, предписаний к проведению лучевой терапии, регламенты подразделений      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.134 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации (касающиеся медицинской деонтологии), относящейся к клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.135 | Знает основы документооборота подразделений, обеспечивающих качество лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, включая основы оформления протоколов и нормативных документов, регламентов подразделений, отчеты о проверках для обеспечения качества процедур |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)- 1.136 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления медицинской и технической документации,                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--|--|--|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | относящейся к обеспечению качества клинической деятельности в области лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  | И.ПК(У)-1.2 | Ведет техническую документацию, относящуюся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа, участвует в обеспечении внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности | ПК(У)-1.2В1  | Владеет опытом интерпретации, оформления, разработки документов подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                               |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2В2 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2В3 | Владеет опытом интерпретации и анализа международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У1 | Умеет читать, интерпретировать, оформлять, разрабатывать документы подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                            |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У2 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа   |
|  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)- 1.2У3 | Умеет читать, интерпретировать и анализировать международные рекомендации в области оформления                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           |              | технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа                                                              |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.231 | Знает основы документооборота подразделений, осуществляющих лучевую терапию, интервенционную радиологию, радионуклидную диагностику и терапию, включая основы оформления протоколов проверок качества работы аппаратов и дозиметрического оборудования                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.232 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для проведения лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа           |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 1.233 | Знает основы международных рекомендаций в области оформления технической документации, относящейся к физико-техническим параметрам оборудования и программного обеспечения, используемого для обеспечения качества лучевой терапии и диагностики, в том числе в форме электронного документа |
|  |  | ПК(У)-2 | Способен обеспечивать радиационную безопасность персонала, населения и окружающей среды, осуществлять радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды | И.ПК(У)-2.1 | Обеспечивает радиационную безопасность при медицинском облучении пациентов, профессиональном облучении персонала, возможного радиационного воздействия на население и окружающую среду, при медицинском использовании источников неионизирующих излучений | ПК(У)- 2.1В1 | Владеет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды                                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1В2 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У1 | Умеет выбирать и применять средства измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                    |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.1У2 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                                                                                                                                           | ПК(У)- 2.131 | Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|---------|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              | результатов измерений в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов.                                                                                                                                                                           |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.132 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                                                                                               |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.2В1 | Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида, средствами для создания математических моделей переноса излучений                                                                                                                              |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.2У1 | Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку, моделировать перенос излучений                                                                                                                               |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)- 2.231 | Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения                                                                                                                                                               |
|  |  | ПК(У)-3 |  | И.ПК(У)-2.2 | Осуществляет радиационный контроль уровней облучения пациентов, персонала, населения и окружающей среды в соответствии с действующей нормативной документацией                                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |         |  | И.ПК(У)-3.1 | Обеспечивает техническое сопровождение лучевой терапии, лучевой диагностики и интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, медицинского применения источников неионизирующих излучений | ПК(У)-3.1В1  | Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов                                                                                                                                              |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В2  | Владеет опытом визуализации внутренней структуры объектов с помощью лучевой диагностики                                                                                                                                                                                            |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В3  | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В4  | Владеет опытом сравнения и анализа принципов работы, преимуществ и недостатков, определения основных составных частей и узлов рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В5  | Владеет навыками применять методы производства радионуклидов и РФП в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В6  | Владеет методами дозиметрического контроля и методами измерения активности источников ионизирующего излучения                                                                                                                                                                      |
|  |  |         |  |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-3.1В7  | Владеет методами производства радиоактивных изотопов, с последующим получением меченых соединений для                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | фармакологии                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У1 | Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды                                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У2 | Умеет рассчитывать основные характеристики получаемых изображений в лучевой диагностике                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У3 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У4 | Умеет сравнивать и анализировать принципы работы, преимущества и недостатки, определять основные составные части и узлы рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У5 | Умеет сравнивать методы производства радионуклидов и РФП по физико-химическим процессам                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У6 | Умеет измерять уровень дозы излучения на рабочем месте, проводить контроль радиационной безопасности персонала                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.1У7 | Умеет выбирать способ производства радиоактивных изотопов и меченых соединений для фармакологии по физико-химическим процессам                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.131 | Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.132 | Знает основы формирования изображения в медицинской визуализации                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.133 | Знает основные виды медицинской визуализации с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.134 | Знает физико-технические основы и принципы работы аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, оборудования для дозиметрического контроля                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-3.135 | Знает физико-технические основы и принципы работы узлов рентгеновских                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             | аппаратов, компьютерных томографов, МР-томографов и аппаратов для радионуклидной диагностики аппаратов и комплексов лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.136 | Знает физические и химические методы производства радионуклидов и РФП                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.137 | Знает фундаментальные основы ионизирующего излучения и методы его измерения, системные и внесистемные величины и единицы их измерения                                                                                                                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.138 | Знает основные виды создания визуальных представлений внутренних структур тела для клинического анализа с использованием ионизирующих излучений                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-3.139 | Знает физические и химические методы производства радиоактивных изотопов и получения меченых соединений для фармакологии, применяя наработанные радиоактивные изотопы                                                                                                                         |
|  |  | ПК(У)-4 | Способен управлять качеством физических и технических аспектов в подразделениях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии в соответствии с оснащением, требованиями нормативной документации и кадровым обеспечением медицинской организации | И.ПК(У)-4.1 | Обеспечивает контроль качества физических и технических аспектов лучевой терапии и диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, руководствуясь нормативной документацией и принимая во внимание материальное и кадровое обеспечение медицинской организации | ПК(У)-4.1В1 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В2 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В3 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В4 | Владеет опытом интерпретации, сравнения и анализа требований российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                         |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1В5 | Владеть навыками работы с нормативными документами, стандартами, рекомендациями в области системы                                                                                                                                                                                             |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У1 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У2 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области контроля и обеспечения качества РФП                                                                                                       |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных нормативных документов, стандартов и рекомендаций в области обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.1У5 | Уметь применять требования, прописанные в нормативных документах, стандартах, рекомендациях в области системы менеджмента качества производства радиофармацевтических препаратов                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.131 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.132 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-4.133 | Знает основные принципы обеспечения качества РФП, российские и                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             |             | международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.134 | Знает основные принципы обеспечения качества физических и технических аспектов радиоизотопной диагностики, российские и международные нормативные документы, стандарты и рекомендации в данной области                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-4.135 | Знать основные требования обеспечения системы менеджмента качества, производства радиофармацевтических препаратов, нормативных документов, стандартов, рекомендаций                                                                                                                          |
|  |  | ПК(У)-5 | Способен проводить и организовывать дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | И.ПК(У)-5.1 | Проводит и организует дозиметрическое планирование, клиническую дозиметрию, процедуры гарантии качества для лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии | ПК(У)-5.1B1 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B2 | Владеет опытом проведения клинической дозиметрии аппаратов и излучающих установок в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B3 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения для проведения дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии      |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B4 | Владеет опытом проведения процедур гарантии качества с использованием различного оборудования, программных продуктов по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B5 | Владеет опытом выбора и применения методов лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B6 | Владеет опытом работы с рентгеновской трубкой и управления режимами ее работы для получения диагностических снимков заданного качества                                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                             | ПК(У)-5.1B7 | Владеет опытом расчета физических характеристик полей ионизирующего                                                                                                                                                                                                                          |



|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1В8 | Владеет опытом использования специального программного обеспечения по обеспечению качества дозиметрического планирования по заданным условиям и анализа достижения поставленных задач в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У1 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов в области лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У2 | Умеет сравнивать, интерпретировать и анализировать требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии, эксплуатировать оборудование для проведения клинической дозиметрии в соответствии с требованиями нормативных документов в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У3 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У4 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для проведения процедур по гарантии качества в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У5 | Умеет применять методы лучевой терапии и планирование доз облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У6 | Умеет обращаться с рентгеновской трубкой, настраивать параметры в соответствие с поставленными задачами                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | диагностики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У7 | Умеет проводить расчеты физических характеристик полей ионизирующего излучения, ожидаемых радиобиологических эффектов при обеспечении качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                        |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.1У8 | Умеет интерпретировать, сравнивать и анализировать требования российских и международных рекомендаций для обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.131 | Знает физические и радиобиологические основы лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.132 | Знает физические основы клинической дозиметрии, принципы действия основных приборов и аппаратов, используемых в клинической дозиметрии, требования российских и международных стандартов и рекомендаций в области клинической дозиметрии в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии   |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.133 | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы проведения дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.134 | Знает физические основы, основные алгоритмы и принципы проведения процедур гарантии качества облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями, основные типы оборудования в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                            |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-5.135 | Знает основы функционирования клеток опухоли и здоровых тканей, методов                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |               |                                                                                                                          |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                              |
|--|--|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  |               | лучевой терапии и планирования дозы облучения на основе радиобиологических данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-5.136   | Знает основные виды рентгеновских излучателей, используемых в медицинской визуализации, и их параметры, влияющие на качество получаемых изображений                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-5.137   | Знает физические и радиобиологические основы для обеспечения качества лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-5.138   | Знает физические и радиобиологические основы, основные алгоритмы и принципы обеспечения качества дозиметрического планирования, планирования и расчета внутреннего и внешнего облучения в соответствии с российскими и международными рекомендациями в областях лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии                                |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  | И.ПК(У)-5.2   | Описывает процессы и понимает физику взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, материалами, тканями человека и объектами окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                            | ПК(У)-5.2В1 | Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом                       |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.2У1 | Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами                                                                                         |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-5.231 | Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом                                                           |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  | ПК(У)-6       | Способен применять знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного | И.ПК(У)-6.1 | Использует знания анатомии и физиологии человека для оценки функциональной активности органов и систем организма человека и изучения природы и механизмов развития патологических процессов. |
|  |  | И.ПК(У)-6.1В2 | Владеет опытом использования программного обеспечения для визуального представления различных анатомических структур     |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  | И.ПК(У)-6.1В3 | Владеет навыками работы работать с оборудованием для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  | И.ПК(У)-6.1У1 | Умеет применять знания о структуре и закономерностях функционирования организма в профессиональной деятельности          |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                              |
|  |  |               |                                                                                                                          |  |  | И.ПК(У)-6.1У2 | Умеет применять знания о физических характеристиках и возможностях лучевых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                              |

|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|--|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | опыта |             |                                                                                                                                                                                                               |               | методов исследования для определения различных анатомических структур                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.1У3 | Умеет реализовывать проекты в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз                                                                                                                                                                     |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.131 | Знает анатомию и закономерности функционирования органов и систем организма человека                                                                                                                                                                                                |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.132 | Знает теоретические основы диагностической радиологии                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.133 | Знает лучевую анатомию органов и систем                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.134 | Знает основные характеристики аппаратов лучевой терапии, их составные части, характеристики генерируемых полей ионизирующего излучения                                                                                                                                              |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.135 | Знает подходы реализации проектов в области медицинской физики и ядерной медицины, лучевой терапии и планирования доз облучения                                                                                                                                                     |
|  |  |  |       | И.ПК(У)-6.2 | Анализирует общие закономерности и особенности изменений физиологических функций организма при патологии для решения фундаментальных и прикладных задач по применению ядерно-физических технологий в медицине | И.ПК(У)-6.2В1 | Владеет навыками системного анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем при типовых патологических процессах и патологии отдельных органов и систем                                                                                                         |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2В2 | Владеет принципами обоснования алгоритмов и интерпретации результатов клинико-экспериментальных исследований при патологии опухолевой и неопухолевой природы                                                                                                                        |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2В3 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2В4 | Владеет опытом использования основ естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин при самостоятельном проведении научных исследований в области применения методов радионуклидной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |       |             |                                                                                                                                                                                                               | И.ПК(У)-6.2У1 | Умеет анализировать результаты клинических исследований и экспериментального моделирования при изучении патологических реакций,                                                                                                                                                     |

|  |  |  |  |  |  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|--|--|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |               | процессов, состояний и болезней (в том числе онкологических), и правильно понимать их значение, возможности, ограничения и перспективы                                                                                                                                             |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У2 | Умеет делать мотивированное заключение о причинах, условиях, механизмах патогенеза и саногенеза при конкретных формах патологии                                                                                                                                                    |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У3 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии         |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.2У4 | Умеет применять знания в области естественно-научных, фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.231 | Знает основные понятия общей нозологии, роль причин, условий и реактивности организма в возникновении и развитии патологических реакций, типовых патологических процессов и патологических состояний, их проявления и значение для организма при различных заболеваниях            |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.232 | Знает этиологию, патогенез, проявления и исходы типовых форм патологии органов и систем, принципы ее диагностики, этиотропной и патогенетической терапии                                                                                                                           |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.233 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области лучевой диагностики и ядерной медицины, применяя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                              |
|  |  |  |  |  |  | И.ПК(У)-6.234 | Знает основы естественно-научных фундаментальных и клинических дисциплин для самостоятельного проведения научных исследований в области применения методов                                                                                                                         |

|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               | радиоизотопной диагностики, используя высокотехнологичное оборудование и информационные технологии                                                                                                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                         | И.ПК(У)-6.3 | Демонстрирует знание основных свойств и характеристик атомных ядер, понимание основных закономерностей ядерных превращений и прогнозирует возможные каналы ядерных реакций                                                                                                                     | И.ПК(У)-6.3В1 | Владеет навыками проведения оценочных и инженерных расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа ядерных превращений веществ вследствие их распадов, опытом интерпретации полученных результатов                                 |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3В2 | Владеть навыками расчетов параметров ядерных реакций, методами анализа образующихся нуклидов в результате ядерных реакций с последующей интерпретацией результатов измерения                                                             |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3У1 | Умеет прогнозировать ядерные превращения на основе радиоактивных рядов, интерпретировать характеристики и параметры ядер в соответствие с основными моделями ядер                                                                        |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3У2 | Уметь определять пути ядерных реакций, их механизмы взаимодействия, последующий распад на основании радиоактивных рядов                                                                                                                  |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3З1 | Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | И.ПК(У)-6.3З2 | Знает фундаментальные физические понятия атомной и ядерной физики, строение атомного ядра и его устойчивость, виды и закономерности радиоактивных распадов, теорию ядерных реакций                                                       |
|  |  |         |                                                                                                                                                         | И.ПК(У)-6.4 | Применяет знания естественнонаучных дисциплин, фундаментальных законов в области ядерной физики и технологий, клинических и радиационно-гигиенических основ в области ядерной медицины в объеме, достаточном для самостоятельного проведения научных исследований в области медицинской физики | ПК(У)-6.4В1   | Владеет навыками использования аппарата теории вероятности и математической статистики для моделирования различных явлений                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-6.4У1   | Умеет применять полученные знания для моделирования реальных экспериментов                                                                                                                                                               |
|  |  |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-6.4З1   | Знает теорию вероятности и основы математической статистики для решения задач моделирования различных процессов                                                                                                                          |
|  |  | ПК(У)-7 | Способен разрабатывать справочники, таблицы и программное обеспечение с данными для клинического использования при дозиметрическом планировании лучевой | И.ПК(У)-7.1 | Разрабатывает обобщенные справочники и таблицы, разрабатывает программные коды для автоматического расчета и анализа данных в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной                                                                                             | ПК(У)-7.1В1   | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников, в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии |

|  |  |         |                                                       |             |                                                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|---------|-------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |         | терапии, радионуклидной диагностики и терапии         |             | диагностики и терапии                                    | ПК(У)-7.1B2 | Владеет опытом анализа, интерпретации, структурирования, составления программных кодов для анализа данных, полученных из разных источников для обеспечения качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                       |             |                                                          | ПК(У)-7.1У1 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные в областях дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных               |
|  |  |         |                                                       |             |                                                          | ПК(У)-7.1У2 | Умеет анализировать, интерпретировать, структурировать и представлять данные при обеспечении качества дозиметрического планирования лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии, полученные из различных источников, включая публикации в рецензируемых журналах, составлять на основе этих данных обобщенные справочники и таблицы, а также разрабатывать программные коды для автоматического расчета и анализа данных |
|  |  |         |                                                       |             |                                                          | ПК(У)-7.131 | Знает основы представления и структурирования информации в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |         |                                                       |             |                                                          | ПК(У)-7.132 | Знает основы представления и структурирования информации (касающиеся медицинской деонтологии) в областях лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |  |         |                                                       |             |                                                          | ПК(У)-7.133 | Знает основы представления и структурирования информации при обеспечении качества лучевой терапии, интервенционной радиологии, радионуклидной диагностики и терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |  | ПК(У)-8 | Способен принимать участие в проектировании и физико- | И.ПК(У)-8.1 | Участует в проектировании и физико-техническом оснащении | ПК(У)-8.1B1 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | техническом оснащении подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности |  | подразделений лучевой терапии, лучевой диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии |             | нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                               |
|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       | ПК(У)-8.1В2 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики, радионуклидной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                        |
|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       | ПК(У)-8.1В3 | Владеет опытом сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам |
|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       | ПК(У)-8.1В4 | Имеет опыт сравнения, анализа и интерпретации основных требований нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнения и подбора оборудования по заданным параметрам                                                                                                                             |
|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       | ПК(У)-8.1В5 | Владеет навыками работы и поиска нормативной документации, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       | ПК(У)-8.1У1 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам       |
|  |  |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                       | ПК(У)-8.1У2 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|  |  |  |  |  |  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|--|--|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |             | нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У3 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У4 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики, сравнивать и подбирать оборудование для оснащения по заданным параметрам                                                                                                                         |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.1У5 | Умеет сравнивать, анализировать и интерпретировать требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения                                                                                                                                                                                      |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.131 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                                                                |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.132 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений лучевой диагностики и радионуклидной диагностики                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  |  |  |  | ПК(У)-8.133 | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений обеспечивающих качество лучевой терапии, диагностики, интервенционной радиологии                                                                                                                                                                                          |

|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  | и радионуклидной диагностики и терапии, радиационной безопасности                                                                                                       |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | ПК(У)-8.134                                                                                                                                                                      | Знает основные требования нормативной документации и российских и международных рекомендаций к оснащению подразделений радиоизотопной диагностики                       |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | ПК(У)-8.135                                                                                                                                                                      | Знает основные требования нормативной документацией, по специальному оборудованию лабораторий для лечения и диагностики патологий с применением ионизирующего излучения |
|                                                                              |             | ПК(У)-9     | Способен проводить учебные занятия и разрабатывать учебно-методическое обеспечение по дисциплинам профессионального цикла программ профессионального обучения (бакалавриат) | И.ПК(У)-9.1                                                                                                                                                                                                                                              | Составляет планы учебных занятий с учетом использования современных образовательных технологий          | ПК(У)-9.1В1                                                                                                                                                                      | Владеет навыками разработки сценария учебного занятия                                                                                                                   |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | ПК(У)-9.1У1                                                                                                                                                                      | Умеет определять компетентностно-ориентированные целевые установки учебного занятия и планировать результаты обучения                                                   |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | ПК(У)-9.131                                                                                                                                                                      | Знает особенности проектирования учебных занятий, современные образовательные технологии                                                                                |
|                                                                              | И.ПК(У)-9.2 |             |                                                                                                                                                                             | Организует работу обучающихся во время проведения учебных занятий с применением соответствующих форм и методов обучения                                                                                                                                  | ПК(У)-9.2В1                                                                                             | Владеет навыками проведения учебного занятия                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-9.2У1                                                                                             | Умеет выбирать и применять формы, методы и средства обучения, с учетом запланированных компетентностно-ориентированных целевых установок учебного занятия и результатов обучения |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-9.231                                                                                             | Знает основные формы, методы и средства обучения                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              | И.ПК(У)-9.3 |             |                                                                                                                                                                             | Разрабатывает и обновляет (в составе группы разработчиков и (или) под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных дисциплин и дополнительных профессиональных программ | ПК(У)-9.3В1                                                                                             | Владеет навыками разработки рабочих программ и диагностических материалов для оценки результатов обучения                                                                        |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК(У)-9.3У1                                                                                             | Умеет разрабатывать рабочие программы по дисциплинам бакалавриата с учетом требований нормативной документации                                                                   |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              |             | ПК(У)-9.3У2 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          | Умеет разрабатывать диагностические материалы для оценки достигнутых результатов обучения               |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              |             | ПК(У)-9.331 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          | Знает формат, структуру и требования к разработке рабочих программ по дисциплинам                       |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
|                                                                              |             | ПК(У)-9.332 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          | Знает методику разработки и применения диагностических материалов, результатов контроля и оценивания    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Факультативные дисциплины                                                    |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений) |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Факультативные дисциплины по выбору студента                                 | 2, 3        | УК(У)-4*    | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на                                                                                                   | И.УК(У)-4.1                                                                                                                                                                                                                                              | Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке | УК(У)-4.1В1                                                                                                                                                                      | Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях                                                                                                       |
|                                                                              |             |             |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         | УК(У)-4.1У1                                                                                                                                                                      | Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных                                                                                                   |

|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          | иностранном (-ых) языке (-ах),<br>для академического и<br>профессионального<br>взаимодействия                               |             |                                                                                                                                                                        |             | аутентичных текстов                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.131 | Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                             | И.УК(У)-4.2 | Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке                                                                                          | УК(У)-4.2В1 | Владет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.2У1 | Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации                                                                                                                                   |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.231 | Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур                                                                                                                                                                                         |
|  |  |          |                                                                                                                             | И.УК(У)-4.3 | Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат       | УК(У)-4.3В1 | Владет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности                                                                                                                                                |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.3У1 | Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки                                                                                                                                                                 |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-4.331 | Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде                                                                                                                                                  |
|  |  | УК(У)-6* | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | И.УК(У)-6.1 | Решает задачи собственного личного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности на основе самооценки | УК(У)-6.1В1 | Владет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-6.1У1 | Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                                                                     |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-6.131 | Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                               |
|  |  |          |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                        | УК(У)-6.132 | Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям                                                                                                                                               |

\* – только для языковых факультативов