

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.05.2024 12:08:46  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов  
имени Патриса Лумумбы»**

**Медицинский институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

Утверждена на заседании Ученого  
совета МИ РУДН протокол № 0301-08/04  
от «20» декабря 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОП ВО)**

Направление подготовки/специальность:

**31.08.61 Радиотерапия**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль/специализация):

**Радиотерапия**

(наименование ОП ВО)

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями:  
**ФГОС ВО**, утвержденного приказом Минобрнауки России № № 17 от «09» января 2023 г.

Уровень образования:

**Ординатура**

(бакалавриат/специалитет/магистратура/ординатура – вписать нужное)

Квалификация выпускника:

**Врач-радиотерапевт**

(квалификация выпускника в соответствии с приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 г. №1061)

Срок получения образования по ОП ВО:

**2 года**

(очная форма обучения)

-

(очно-заочная форма обучения)

-

(заочная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: -

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП ВО  
**Пархоменко Р.А.**

Председатель МССН  
**Файбушевич А.Г.**

Директор института  
**Абрамов А.Ю.**

2024 г.

## **1. ЦЕЛЬ (МИССИЯ) ОП ВО**

Цель программы ординатуры по специальности *31.08.61 Радиотерапия* – подготовка квалифицированного *врача-радиотерапевта*, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

## **2. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Продолжительность обучения иностранных граждан может быть увеличена. При этом ординатор осваивает дополнительный модуль программы «ординатура+». Продолжительность и содержание модуля «ординатура+», как правило, определяется требованиями зарубежных стран, в которых выпускник программы ординатуры будет осуществлять трудовую деятельность.

## **3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ПО ПРОФИЛЮ ОП ВО**

Выпускники программы ординатуры по специальности *31.08.61 Радиотерапия* могут осуществлять свою деятельность в сфере образования и науки (профессиональное обучение, среднее профессиональное и высшее образование, дополнительное профессиональное образование; научные исследования); здравоохранения (радиотерапия); административно-управленческой и офисной деятельности (здравоохранение).

Потенциальные работодатели – медицинские ВУЗы, медицинские колледжи, научно-исследовательские институты, медицинские организации. Выпускники программы ординатуры по специальности *31.08.61 Радиотерапия* смогут работать на преподавательских должностях, научными сотрудниками, а также на должностях «*врач-радиотерапевт*» в государственных и частных медицинских организациях.

## **4. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АБИТУРИЕНТАМ**

К обучению в ординатуре по специальности *31.08.61 Радиотерапия* допускаются лица, имеющие высшее медицинское профессиональное образование по специальности «лечебное дело» или «педиатрия» (в соответствии с Номенклатурой специальностей специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием в учреждениях здравоохранения Российской Федерации).

Порядок приема в ординатуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Приказом Министерства здравоохранения РФ от «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным

программам высшего образования – программам ординатуры», Правилами приема в РУДН для обучения по основным образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – программам ординатуры.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования, оцениваемого по 100-балльной системе. Поступающий также вправе предоставить сведения о своих индивидуальных достижениях. Конкурсные баллы складываются из суммы баллов за вступительное тестирование и индивидуальные достижения.

Обязательным условием для поступления является знание русского языка на уровне, достаточном для общения с коллегами и пациентами, ведения медицинской документации.

## 5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП ВО

5.1. ОП ординатуры вправе реализовываться с элементами электронного обучения/дистанционных образовательных технологий (занятия лекционного типа Блока 1).

5.2. Язык реализации ОП ВО – русский язык.

5.3. При необходимости ОП ВО может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ОВЗ, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по программе ординатуры может быть увеличен по их заявлению не более чем на 6 месяцев.

5.4. ОП ВО реализуется ФГАОУ ВО «Российским университетом дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

5.5. Информация о планируемых базах проведения учебных/производственных практик и(или) НИР

<b>Практика*</b>	<b>База проведения практики</b> ( <i>наименование организации, место нахождения</i> )
Производственная: клиническая практика,	Российский научный центр рентгенодиагностики МЗ РФ (Профсоюзная у. 86), Московский научный исследовательский онкологический институт им. П.А Герцена ( 2-й Боткинский проезд д.3)
Обучающий симуляционный курс	Российский научный центр рентгенодиагностики МЗ РФ (Профсоюзная у. 86), Отделения радиотерапии Аккредитационно-симуляционный центр РУДН, ул Миклухо-Маклая 17

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП

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

**01 Образование и наука** (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований);

**02 Здравоохранение** (в сфере радиотерапии);

**07 Административно-управленческая и офисная деятельность** (в сфере здравоохранения).

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

6.2. В рамках освоения программы ординатуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский;
- организационно-управленческий.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

7.1. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование универсальной компетенции выпускника (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации УК-1.2. Умеет проводить объективный анализ и оценку современных исследований и технологий в области медицины и фармации УК-1.3. Умеет работать с большим объемом информации, в том числе на иностранных языках УК-1.4. Владеет методами оценки и верификации информации
УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1. Знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблематики, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности УК-2.2. Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Умеет прогнозировать результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата УК-2.4. Владеет навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения
УК-3. Способен руководить	УК-3.1. Знает принципы проектирования и организации процессов

Код и наименование универсальной компетенции выпускника (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<p>работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению</p>	<p>деятельности медицинской организации  УК-3.2. Способен планировать, организовать и контролировать процесс оказания медицинской помощи  УК-3.3. Умеет мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности  УК-3.4. Умеет взаимодействовать с врачами, средним и младшим медицинским персоналом, разрешать конфликты внутри команды</p>
<p>УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности</p>	<p>УК-4.1. Способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности  УК-4.2. Владеет иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения</p>
<p>УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории</p>	<p>УК-5.1. Знает основные формы, средства, методы профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории  УК-5.2. Умеет планировать и решать задачи профессионального и личностного развития для разработки и изменения карьерной траектории  УК-5.3. Владеет методами объективной оценки и коррекции собственного профессионального и личностного развития при построении и изменении карьерной траектории</p>

7.2. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1. Умеет работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту ОПК -1.2. Знает основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий, умеет применять их на практике ОПК-1.3. Способен использовать наукометрические базы данных в профессиональной деятельности ОПК-1.4. Знает и способен соблюдать правила информационной безопасности
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ОПК-2.1. Знает основные принципы организации медицинской помощи населению на разных этапах ее оказания и критерии оценки качества в сфере здравоохранения ОПК-2.2. Умеет рассчитывать, оценивать и интерпретировать медико-статистические показатели для оценки популяционного здоровья, организации и качества оказания медицинской помощи ОПК-2.3. Владеет методами статистического анализа показателей оценки здоровья населения, медицинской организации, качества медицинской помощи
Педагогическая деятельность	ОПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-3.1. Знает порядок организации и принципов осуществления педагогической деятельности по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования ОПК-3.2. Умеет осуществлять отбор адекватных цели и содержания форм, методов обучения и воспитания, использовать актуальные, интерактивные педагогические технологии ОПК-3.3. Владеет навыками планирования цели и содержания обучения и воспитания в соответствии с государственными образовательными стандартами
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1. Умеет собирать анамнез жизни, семейный анамнез и анамнез заболевания ОПК-4.2. Умеет оценивать клиническую картину болезней и состояний, требующих оказания медицинской помощи

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-4.3. Владеет методами дифференциальной диагностики и постановки диагноза в соответствии с действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
Медицинская деятельность	ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-5.1. Умеет разрабатывать план лечения болезней и состояний, требующих медицинской помощи ОПК-5.2. Владеет методами оценки эффективности и безопасности медикаментозной и немедикаментозной терапии
Медицинская деятельность	ОПК-6. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	ОПК-6.1. Знает план мероприятий медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) состояниями и их последствиями в соответствии с действующим порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи ОПК-6.2. Умеет организовать мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и (или) состояниями и их последствиями, в том числе реализацию индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалидов
Медицинская деятельность	ОПК-7. Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	ОПК-7.1. Знает правила подготовки медицинской документации для осуществления медико-социальной экспертизы в федеральных государственных учреждениях медико-социальной экспертизы ОПК-7.2. Умеет выявлять пациентов, имеющих стойкое нарушение функций органов и систем организма, для прохождения медико-социальной экспертизы
Медицинская деятельность	ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	ОПК-8.1. Знает принципы разработки плана работ по формированию здорового образа жизни для различных контингентов ОПК-8.2. Умеет проводить мероприятия по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения ОПК-8.3. Владеет методами оценки и контроля мероприятия по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения
Медицинская деятельность	ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность	ОПК-9.1. Знает принципы анализа медико-статистической информации, формы ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских организациях системы здравоохранения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	находящегося в распоряжении медицинского персонала	<p>ОПК-9.2. Умеет анализировать ситуацию и качество поступившей медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками работы с нормативной, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-9.4. Организует и контролирует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>
Медицинская деятельность	ОПК-10. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	<p>ОПК-10.1. Умеет выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме</p> <p>ОПК-10.2. Умеет выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации, в том числе с использованием дефибриллятора</p> <p>ОПК-10.3. Умеет оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу их жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)</p> <p>ОПК-10.4. Умеет применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме</p>

7.3. Профессиональные компетенции определены Университетом на основе анализа опыта.

Перечень профессиональных компетенций (ПК)\*, которыми должен обладать выпускник, полностью освоивший ОП ВО:

Область проф. деятельности	Типы задач проф. компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основные (ПС, анализ опыта)
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Медицинский</i>	ПК-1. Способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ для выявления взаимосвязей общих и местных нарушений организма при злокачественных опухолях	ПК-1.1. Знает анатомические и функциональные особенности функционирования отдельных органов и систем человеческого организма, нарушения которых может привести к развитию злокачественных процессов ПК-1.2. Умеет проводить медицинские мероприятия для выявления нарушений органов и систем, характеризующий онкологические процессы ПК-1.3. Владеет способами оказания профилактических мероприятий нарушений организма при новообразованиях	анализ опыта
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Медицинский</i>	ПК-2. Способен к постановке диагноза на основании диагностического исследования	ПК-2.1. Знает основные направления диагностических исследований для правильной постановки диагноза ПК-2.2. Умеет правильно решить выбор диагностики в каждом конкретном медицинском случае ПК-2.3. Владеет основными диагностическими методами, необходимыми для установления диагноза	анализ опыта
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Медицинский</i>	ПК-3. Способен назначать больным адекватное лечение в соответствии с установленным диагнозом с использованием современных методов лечения	ПК-3.1. Знает основные современные лучевые методы оказания адекватной помощи онкологическими больным ПК-3.2. Умеет правильно оценить возможности лучевых методов лечения при злокачественном заболевании ПК-3.3 Владеет основными методами радиотерапии в лечении злокачественных процессов	анализ опыта
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Медицинский</i>	ПК-4. Способен выполнять основные лечебные мероприятия при злокачественных опухолях различных локализаций	ПК-4.1. Знает основные лечебные мероприятия при злокачественных процессах различных форм и локализаций ПК-4.2. Умеет правильно направить больных на радиотерапию в различные подразделения отдела высоких энергий при различных локализациях онкозаболевания ПК-4.3. Владеет методами оценки результатов лучевой терапии при различных применяемых источниках лечения	анализ опыта

Область проф. деятельности	Типы задач проф. компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основные (ПС, анализ опыта)
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Медицинский</i>	ПК-5. Способен оценить безопасность радиологических и лучевых методов исследований и лечения с соблюдением требований радиационной безопасности	ПК-5.1. Знать основные положения законодательства Российской Федерации в области радиационной безопасности населения ПК-5.2. Знать правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах лучевой терапии ПК-5.3. Выполнение требований по обеспечению радиационной безопасности и организация дозиметрического контроля медицинского персонала при работе с лучевыми установками, с анализом его результатов и контроль предоставления пациентам средств индивидуальной защиты от ионизирующего излучения	анализ опыта
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Организационно-управленческий</i>	ПК-6. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	ПК-6.1 Составление плана и отчета о работе врача-радиотерапевта и ведение медицинской документации, в том числе в форме электронного документа ПК-6.2. Контроль выполнения должностных обязанностей находящимся в распоряжении медицинским персоналом и консультирование врачей-специалистов и находящегося в распоряжении медицинского персонала при выполнении лучевых методов диагностики и лечения ПК-6.3. Владеет методами обучения персонала организации ведению медицинской документации отделений лучевой терапии	анализ опыта
Здравоохранение (врачебная практика в области радиотерапии)	<i>Медицинский</i>	ПК-7. Способность проводить оценку дефектов оказания медицинской помощи, ятрогенных заболеваний и врачебных ошибок медицинских работников	ПК-7.1. Знает правовые основы медицинской деятельности ПК-7.2. Умеет оценивать и прогнозировать риски и возможные правовые последствия при определении тактики оказания медицинской помощи, выборе конкретных медицинских вмешательств, условий и сроков их проведения ПК-7.3. Способен работать в качестве члена судебно-медицинской экспертной комиссии и проведению экспертной оценки оказанной медицинской помощи по клиническому профилю соответствующей специальности по делам о профессиональных правонарушениях медицинских работников	анализ опыта

\* - ПК формулирует разработчик программы с учетом требований профессиональных стандартов и направленности ОП ВО.

7.4 По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими необходимыми знаниями:

1. общие вопросы организации онкологической помощи взрослому и детскому населению;
2. роль службы скорой и неотложной помощи в терапии urgentных состояний при злокачественных новообразованиях;
3. вопросы онкологической настороженности;
4. симптоматику предраковых заболеваний и злокачественных новообразований на ранних стадиях заболевания;
5. вопросы организации медико-социальной экспертизы;
6. основы диетического питания и диетотерапии;
7. эпидемиологию онкологических заболеваний;
8. клиническую анатомию основных анатомических областей тела;
9. основные вопросы нормальной и патологической физиологии органов и систем организма, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;
10. современные представления об этиологии и патогенезе злокачественных новообразований, механизмах канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;
11. отличия и взаимосвязь злокачественных новообразований с предопухолевыми заболеваниями;
12. принципы и закономерности метастазирования опухолей;
13. морфологические проявления предопухолевых процессов;
14. современные международные гистологические классификации опухолей (МКБ-О, МКБ);
15. историю развития радиотерапии;
16. современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
17. основы медицинской физики;
18. основы ядерной физики;
19. основы радиобиологии, использования физических и химических средств радиомодификации;
20. основы современных методов предлучевой подготовки;
21. основы дистанционной радиотерапии на аппаратах рентгенотерапии, аппаратах с источниками  $^{60}\text{Co}$ , медицинских ускорителях электронов, комплексах адронной терапии;
22. основы брахитерапии;
23. основы радионуклидной терапии;
24. возможные аварийные ситуации при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, их профилактика и устранение;
25. стандарты оказания онкологической помощи населению;

26. общие и специальные методы исследования в онкологии;
27. методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
28. показания и противопоказания к применению эндоскопических, рентгенологических, радиоизотопных и др. методов, роль и значение биопсии в онкологии;
29. физику ионизирующего излучения;
30. -особенности дозного пространственного распределения пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
31. основы биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;
32. относительную биологическую эффективность (ОБЭ) пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
33. контроль толерантности по параметрам время-доза-фракционирование (ВДФ);
34. клиническую радиобиологию;
35. устройство аппаратов для дистанционной радиотерапии и их физико-технические характеристики;
36. физико-техническое обеспечение контактной радиотерапии;
37. принципы предлучевой топометрии;
38. показания и противопоказания к применению лучевой терапии в самостоятельном, комбинированном (пред-, интра, послеоперационном) и комплексном плане;
39. особенности пространственного распределения энергии ионизирующего излучения и биологические особенности его воздействия при адронной терапии и способы ее применения;
40. принципы радионуклидной терапии;
41. принципы и практические навыки компьютерного дозиметрического планирования радиотерапии;
42. принципы абсолютной и относительной дозиметрии;
43. особенностей развития лучевых реакций и повреждений, способов их профилактики и лечения;
44. меры обеспечения гарантии качества радиотерапии;
45. принципы радиационной защиты пациента и персонала;
46. принципы органосохранного и функционально щадящего противоопухолевого лечения;
47. принципы рационального питания больных;
48. вопросы временной и стойкой нетрудоспособности в онкологии, организации врачебной экспертизы;
49. принципы реабилитации онкологических больных;
50. приемы и методы обезболивания в онкологии, особенности лечения хронической боли у онкологических больных наркотическими и ненаркотическими анальгетиками в неинвазивных формах;

51. вопросы статистики в работе радиотерапевта;
52. вопросы деонтологии в радиотерапии.

7.5. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими необходимыми умениями:

1. организовать онкологическую помощь взрослому и детскому населению;
2. оказать скорую и неотложную помощь при urgentных состояниях при злокачественных новообразованиях;
3. оценить клиническую ситуацию с учетом онкологической настороженности;
4. оценить симптоматику предраковых заболеваний и злокачественных новообразований на ранних стадиях процесса;
5. подготовить соответствующие документы для проведения медико-социальной экспертизы;
6. организовать диетическое питание и диетотерапию при злокачественных новообразованиях различных локализаций;
7. применить знания клинической анатомии основных анатомических областей тела;
8. применить знания нормальной и патологической физиологии органов и систем организма, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;
9. применить современные об этиологии и патогенезе злокачественных новообразований, механизмах канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;
10. отличить злокачественные новообразования с предопухолевыми заболеваниями;
11. применить на практике знания основных принципов и закономерности метастазирования опухолей;
12. применить на практике знание морфологических проявлений предопухолевых процессов;
13. применить на практике современные международные гистологические классификации опухолей (МКБ-О, МКБ);
14. применить на практике современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
15. применить на практике основы медицинской физики;
16. применить на практике основы ядерной физики;
17. применить на практике основы радиобиологии, физических и химических средств радиомодификации;
18. использовать современные методы предлучевой подготовки;

- 19.проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями с использованием дистанционной лучевой терапии на аппаратах рентгенотерапии, с источниками  $^{60}\text{Co}$ , медицинских ускорителях электронов, комплексах адронной терапии;
- 20.проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями методом брахитерапии;
- 21.проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями с использованием радионуклидов;
- 22.применить меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций;
- 23.лечить больных с использованием стандартов оказания онкологической помощи населению;
- 24.использовать общие и специальные методы исследования в онкологии;
- 25.использовать методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- 26.планировать лучевую терапию с учетом особенностей дозного пространственного распределения пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- 27.планировать лучевую терапию с учетом биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;
- 28.планировать лучевую терапию с учетом относительной биологической эффективности (ОБЭ) пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- 29.планировать лучевую терапию с учетом толерантности тканей по параметрам время-доза-фракционирование (ВДФ);
- 30.проводить лучевую терапию с учетом основ клинической радиобиологии;
- 31.использовать принципы и практические навыки предлучевой топографии;
- 32.проводить облучение на основании показаний и противопоказаний к применению лучевой терапии в самостоятельном, комбинированном (прединтраоперационном) и комплексном плане;
- 33.использовать особенности пространственного распределения энергии ионизирующего излучения и биологические особенности его воздействия при адронной терапии;
- 34.проводить компьютерное дозиметрическое планирование радиотерапии;
- 35.участвовать в проведении абсолютной и относительной дозиметрии;
- 36.проводить профилактику лучевых реакций и повреждений;
- 37.использовать принципы радиационной защиты пациента и персонала;
- 38.применить режимы рационального питания больных злокачественными опухолями различных локализаций;
- 39.оформить документы временной и стойкой нетрудоспособности в онкологии, организовать врачебную экспертизу;
- 40.проводить реабилитационные мероприятия онкологических больных;

- 41.проводить обезболивание в онкологии, лечения хронической боли у онкологических больных наркотическими и ненаркотическими анальгетиками в неинвазивных формах;
- 42.проводить статистическую обработку результатов лечения;
- 43.использовать диетическое питание и диетотерапию.

7.6. По окончании освоения ОП ВО выпускник должен обладать способностью выполнять следующие трудовые действия:

1. проводить осмотр пациента с целью выявления злокачественных опухолей;
2. проводить клинические методы обследования пациентов;
3. проводить современными методами использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевого патологического процесса;
4. знать стандарты оказания онкологической помощи населению;
5. знает физические основы и имеет практические навыки для проведения предлучевой топометрии;
6. уметь проводить основные методы дистанционной радиотерапии на аппаратах рентгенотерапии, аппаратах с источниками  $^{60}\text{Co}$ , медицинских ускорителях электронов, комплексах адронной терапии;
7. уметь проводить брахитерапию;
8. умеет проводить радионуклидную терапию
9. знает основные методы профилактики и лечения лучевых реакций и повреждений;
- 10.владеет мерами обеспечения гарантии качества радиотерапии;
- 11.владеет мерами радиационной защиты пациента и персонала;
- 12.владеет методами органосохранного и функционально щадящего противоопухолевого лечения с использованием ионизирующего излучения;
- 13.владеет приемами и методами обезболивания в онкологии, особенностями лечения хронической боли у онкологических больных наркотическими и ненаркотическими анальгетиками в неинвазивных формах;
- 14.проводить клиническое обследование пациентов со злокачественными опухолями различных локализаций;
- 15.формировать алгоритм диагностического обследования пациентов при дифференциальной диагностике опухолей различных локализаций;
- 16.уметь интерпретировать результаты обследования для постановки полного диагноза;
- 17.уметь определить степень выраженности патологии и степень сложности ее лечения;

18. уметь правильно выбрать метод радиотерапевтического лечения при доброкачественном и злокачественном процессе;
19. уметь проводить подготовку к проведению радиотерапии в плане комплексного и комбинированного метода лечения;
20. владеть современными методиками диагностики и лечения с использованием различных видов излучения;
21. проводить комплексные и сочетанные методы лечения;
22. уметь оформить медицинскую документацию;
23. уметь формировать здоровый образ жизни пациентов, соблюдать правила врачебной этики и деонтологии;
24. иметь практические навыки работы с компьютером.

## 8. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ, формируемых у обучающихся при освоении ОП ВО 31.08.61 Радиотерапия.

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
		УК-1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-2 Способность разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-3 Способен руководить командой врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-4 Способен выступать в рамках взаимодействия в рамках своей профессиональной деятельности	УК-5 Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины</b>					
	<b>Обязательная часть</b>					
Б1.О.01	Радиотерапия	УК-1.4		УК-3.1. УК-3.2. УК-3.3. УК-3.4.	УК-4.1	
Б1.О.02	Медицина неотложных состояний	УК-1.4		УК-3.1. УК-3.2. УК-3.3. УК-3.4.		
Б1.О.03	Информационные технологии в медицине					
Б1.О.04	Педагогика				УК-4.1; УК-4.2	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.05	Общественное здоровье и здравоохранение		УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4			
Б1.О.06	Топометрия			УК-3.1. УК-3.2		
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
Б1.В.01	Юридическая ответственность в юридической практике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4				
	<b>Дисциплины по выбору (1 из 2)</b>					
Б1.В.ДЭ.01.01	Иностранный язык в сфере	УК-1.3			УК-4.1; УК-4.2	

	профессиональных коммуникаций					
Б1.В.ДЭ.01.02	Русский язык в сфере профессиональных коммуникаций	УК-1.3			УК-4.1; УК-4.2	
<b>Блок 2.</b>	<b>Практика</b>					
	<b>Обязательная часть</b>					
Б2.О.01	Обучающий симуляционный курс (ЦСО)					
Б2.О.02	Обучающий симуляционный курс					
Б2.О.03	Производственная клиническая практика (базовая)					
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>					
Б2.В.01	Производственная клиническая практика (вариативная)					
<b>Блок 3.</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4	УК-4.1; УК-4.2	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ									
		ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-2. Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ОПК-3. Способность осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-4. Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-5. Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	ОПК-6. Способен осуществлять реабилитацию при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или	ОПК-7. . Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-10. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины</b>										
	<b>Обязательная часть</b>										

Б1.О.01	Радиотерапия				ОПК-4.1. ОПК-4.2. ОПК-4.3.	ОПК-5.1. ОПК-5.2.	ОПК-6.1. ОПК-6.2.	ОПК-7.1 ОПК-7.2.			
Б1.О.02	Медицина неотложных состояний										ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4
Б1.О.03	Информационные технологии в медицине	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4									
Б1.О.04	Педагогика			ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3							
Б1.О.05	Общественное здоровье и здравоохранение		ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3						ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4	
Б1.О.06	Топометрия				ОПК-4.1. ОПК-4.2. ОПК-4.3.	ОПК-5.1. ОПК-5.2.	ОПК-6.1. ОПК-6.2.	ОПК-7.1 ОПК-7.2.			
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
Б1.В.01	Юридическая ответственность в юридической практике	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
	<b>Дисциплины по выбору (1 из 2)</b>										
Б1.В.ДЭ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Б1.В.ДЭ.01.02	Русский язык в сфере профессиональных коммуникаций	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Блок 2.</b>	<b>Практика</b>										
	<b>Обязательная часть</b>										
Б2.О.01	Обучающий симуляционный курс (ЦСО)										ОПК-10.2. ОПК-10.3
Б2.О.02	Обучающий симуляционный курс										ОПК-10.1. ОПК-10.3 ОПК-10.4

Б2.О.03	Производственная клиническая практика (базовая)				ОПК-4.1. ОПК-4.2. ОПК-4.3.	ОПК-5.1. ОПК-5.2.	ОПК-6.1. ОПК-6.2.	ОПК-7.1 ОПК-7.2.			
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
Б2.В.01	Производственная клиническая практика (вариативная)	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
Блок 3.	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4	ОПК-2.1; ОПК- 2.2; ОПК-2.3	ОПК-3.1; ОПК- 3.2; ОПК-3.3	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4	ОПК-10.1; ОПК- 10.2; ОПК- 10.3; ОПК-10.4

Код	Наименование дисциплин/модулей, формирующих компетенции у обучающихся	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ									
		ПК-1. Способен анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ для выявления взаимосвязей общих и местных нарушений организма при злокачественных опухолях	ПК-2. Способен к постановке диагноза на основании диагностического исследования	ПК-3. Способен назначать больным адекватное лечение в соответствии с установленным диагнозом с использованием современных методов лечения	ПК-4. Способен выполнять основные лечебные мероприятия при злокачественных опухолях различных локализаций	ПК-5. Способен обеспечить радиологических и лучевых методов исследований и лечения с соблюдением требований радиационной безопасности	ПК-6. Способен к проведению анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящихся в распоряжении медицинского персонала	ПК-7. Способность проводить оценку дефицитов оказания медицинской помощи, ятрогенных заболеваний и врачебных ошибок медицинских работников			
<b>Блок 1.</b>	<b>Дисциплины</b>										
	<b>Обязательная часть</b>										
Б1.О.01	Радиотерапия	ПК-1.1 ПК1.2 ПК-1.3		ПК-3.1 ПК3.2 ПК-3.3	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3	ПК5.2 ПК-5.3	ПК-6.1 ПК6.2 ПК-6.3				
Б1.О.02	Медицина неотложных состояний										
Б1.О.03	Информационные технологии в медицине										
Б1.О.04	Педагогика										
Б1.О.05	Общественное здоровье и										

	здравоохранение							
Б1.О.06	Топометрия		ПК-2.1 ПК2.2 ПК-2.3			ПК-5.1		
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							
Б1.В.01	Юридическая ответственность в юридической практике							ПК-7.1 ПК-7.2. ПК-7.3
	<b>Дисциплины по выбору (1 из 2)</b>							
Б1.В.ДЭ.01.01	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций							
Б1.В.ДЭ.01.02	Русский язык в сфере профессиональных коммуникаций							
<b>Блок 2.</b>	<b>Практика</b>							
	<b>Обязательная часть</b>							
Б2.О.01	Обучающий симуляционный курс (ЦСО)							
Б2.О.02	Обучающий симуляционный курс		ПК-2.1	ПК-3.1				
Б2.О.03	Производственная клиническая практика (базовая)	ПК-1.1 ПК1.2 ПК-1.3	ПК-2.1 ПК2.2 ПК-2.3	ПК-3.1 ПК3.2 ПК-3.3			ПК-6.1 ПК6.2 ПК-6.3	
	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							
Б2.В.01	Производственная клиническая практика (вариативная)				ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3	ПК-5.1 ПК5.2 ПК-5.3		
<b>Блок 3.</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	ПК-1.1 ПК1.2 ПК-1.3	ПК-2.1 ПК2.2 ПК-2.3	ПК-3.1 ПК3.2 ПК-3.3	ПК-4.1 ПК4.2 ПК-4.3	ПК-5.1 ПК5.2 ПК-5.3	ПК-6.1 ПК6.2 ПК-6.3	ПК-7.1 ПК-7.2. ПК-7.3