

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.05.2025 17:07:10  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Медицинский институт**

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

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**31.00.00 «Клиническая медицина (ординатура)»**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Государственная итоговая аттестация проводится в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**31.08.61 РАДИОТЕРАПИЯ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

Целью проведения ГИА в рамках реализации ОП ВО «Радиотерапия» является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО соответствующим требованиям ФГОС ВО.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным гуманитарным знаниям, естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности у выпускника устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО типы задач профессиональной деятельности;
- оценка уровня способности выпускников находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план ОП ВО.

По окончанию освоения ОП ВО выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код и наименование УК
УК-1 Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте
УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им
УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению
УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности
УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории

- общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Код и наименование ОПК
ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности
ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных

<b>Код и наименование ОПК</b>
медико-статистических показателей
ОПК-3. Способен 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 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-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

**- профессиональными компетенциями (ПК):**

<b>Код и наименование ПК</b>
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 оценить безопасность 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 находящегося в распоряжении медицинского персонала
ПК-7. Способность проводить оценку дефектов оказания медицинской помощи, ятрогенных заболеваний и врачебных ошибок медицинских работников

Перечень знаний, умений и навыков специалиста в области клинической лабораторной диагностики, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций.

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 топографии;
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.

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 топометрии;
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.

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

1. проводить клиническое обследование пациентов со злокачественными опухолями различных локализаций;
2. формировать алгоритм диагностического обследования пациентов при дифференциальной диагностики опухолей различных локализаций;
3. уметь интерпретировать результаты обследования для постановки полного диагноза;
4. уметь определить степень выраженности патологии и степень сложности ее лечения;
5. уметь проводить предлучевую топометрию;
6. уметь правильно выбрать метод лучевой терапии;
7. владеть современными методиками лечения с использованием различных способов подведения дозы ионизирующего излучения;
8. проводить комплексные и сочетанные методы лечения;
9. уметь оформить медицинскую документацию;
10. уметь формировать здоровый образ жизни пациентов, соблюдать правила врачебной этики и деонтологии.

### 3. СОСТАВ ГИА

Государственная итоговая аттестация по ОП ВО «Радиотерапия» включает в себя:

- государственный экзамен (ГЭ).

ГИА проводится в очном формате за исключением случаев, предусмотренных в пункте 1 части 17 статьи 108 ФЗ от 29.12.2012 №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (ред. от 30.12.2021)<sup>1</sup>.

Порядок проведения ГИА в очном формате или с использованием (ДОТ) регламентируется соответствующим локальным нормативным актом РУДН.

### 4. ПРОГРАММА ГЭ

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (модулям) ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Объем ГЭ по ОП ВО составляет 3 зачетные единицы.

Государственный экзамен проводится в три этапа:

I этап - проверка уровня освоения практических навыков.

II этап – проверка тестовый междисциплинарный экзамен. Тестовый экзамен проводится по типовым тестовым заданиям. Билет включает 100 тестовых задания.

III этап – устное собеседование. Собеседование проводится по билетам, включающим 4 вопроса, направленных на выявления уровня теоретической и практической подготовки.

Для подготовки обучающихся к сдаче ГЭ руководитель ОП ВО (не позднее чем за один календарный месяц до начала ГИА) обязан ознакомить обучающихся выпускного курса с настоящей программой ГИА, исчерпывающим перечнем теоретических вопросов, включаемых в ГЭ, примерами производственных ситуационных задач (кейсов), которые необходимо будет решить в процессе прохождения аттестационного испытания, а также с порядком проведения каждого из этапов ГЭ и методикой оценивания его результатов (с оценочными материалами).

Перед ГЭ проводится обязательное консультирование обучающихся по вопросам и задачам, включенным в программу ГЭ (предэкзаменационная консультация).

Оценивание результатов сдачи ГЭ проводится в соответствии с методикой, изложенной в оценочных материалах, представленных в Приложении к настоящей программе ГИА.

### 5. ТРЕБОВАНИЯ К ВКР И ПОРЯДОК ЕЁ ЗАЩИТЫ

Защита ВКР не предусмотрена программой ГИА.

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа,	Продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений) (Подписка Enrollment for Education



	оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Solutions (EES) № 56278518 от 23/04/2019), Гарант (Договор №13А/46/2018 от 02/04/2018), Консультант плюс (Договор об информационной поддержке от 01/09/2013), Регт номер цо-03-207-7474 от 09.13 г
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений) (Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) № 56278518 от 23/04/2019), Гарант (Договор №13А/46/2018 от 02/04/2018), Консультант плюс (Договор об информационной поддержке от 01/09/2013), Регт номер цо-03-207-7474 от 09.13 г
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений) (Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) № 56278518 от 23/04/2019), Гарант (Договор №13А/46/2018 от 02/04/2018), Консультант плюс (Договор об информационной поддержке от 01/09/2013), Регт номер цо-03-207-7474 от 09.13 г

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

*Основная литература для подготовки к ГЭ и/или выполнению и защите ВКР:*

1. Онкология (учебник для медицинских вузов) Под редакцией С.Б Петерсон Москва. ГОЭТАР-Медиа 2017,-288С. ISBN 978-5-9704—4070-0

2. Руководство по онкологии под редакцией В.И. Чиссова. 2008 г. МИА, 835 С. ISBN 978-5-8948—1676-4

3. Общи вопросы клинической онкологии. Москва, РУДН, Учебно-методическое пособие. Н.В. Харченко и соавторы, 2018г 41С. ISBN 978-5-209-08360-3

4. Онкология .Учебник. В.Г. Черенков. 2017. Геэтар-Медиа ISBN 978-5-9704-4091-9

5. Руководство по химиотерапии опухолевых заболеваний. Под редакцией И.Н. Переводчиковой, 2018, ISBN 978-5-98811-319-5., 688 стр.

*Дополнительная литература:*

1. Лучевая терапия (радиотерапия) . Под редакцией Г.Е Труфанова Москва, ГЭОТАР- Медиа 2018, 208 стр. ISBN 978-5-9704-4420-7.

2. Методическое пособие про лучевой терапии Черняев Е.Н., Лыкова А.И., Поподько А.И., Библиотека медицинского физика., МГУ.219, 102 стр.

3. Шаназаров Н.А., Налгиева А.Х., Учебное пособие по дисциплине «Лучевая терапия», Нур-Султан, 2021., 100 стр.

4. Деньгина Н.В., Радионов В.В., Основы лучевой терапии злокачественных новообразований. Учебно- методическое пособие для врачей и студентов.¶Ульяновск 2013, 104 стр.¶

5. Балашов А.Т., Кондригина С.Н. Основы лучевой терапии , Электронная библиотека. Петрозводск 2001 г. 44 стр.

6. Стандарты лучевой терапии под ред. А.Д. Каприна, А.А. Костина и Е.В. Хмелевского, ГЭОТАР медицина, 2020, 384стр.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

## 2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к сдаче ГЭ и/или выполнению ВКР и подготовке работы к защите \*:*

### 1. Порядок проведения ГИА по ОП ВО «Радиотерапия».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице ГИА **в ТУИС!**

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ У ВЫПУСКНИКОВ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины ОП ВО «Радиотерапия» представлены в Приложении к настоящей программе ГИА.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка).

### РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры

*Должность, БУП*



*Подпись*

Запиров Гаджимурад  
Магомедович

*Фамилия И.О.*

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*



*Подпись*

Каприн Андрей  
Дмитриевич

*Фамилия И.О.*

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

*Должность, БУП*



*Подпись*

Каприн Андрей  
Дмитриевич

*Фамилия И.О.*