



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский университет
имени В.И. Разумовского»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОНКОЛОГИЯ»
ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ

Специальность: 31.08.09 Рентгенология

Квалификация: Врач-рентгенолог

Трудоемкость (ЗЕТ/акад. час.)	2 ЗЕТ/72 акад. часов
Цель учебной дисциплины	Подготовка квалифицированного врача-рентгенолога, обладающего системой универсальных, профессиональных компетенций, 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.
Задачи учебной дисциплины	Формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по специальности 31.08.09 Рентгенология; подготовка врача-рентгенолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование универсальных и профессиональных компетенций врача-рентгенолога
Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО	Факультативные дисциплины по выбору, ФТД.2
Формируемые компетенции (индекс)	УК-1, УК-2; ПК- 1, 2, 5, 6, 7, 10
Результаты освоения дисциплины (в соответствии с ПС)	<u>Ординатор должен знать:</u> <ul style="list-style-type: none">• Законодательство об охране здоровья граждан в Российской Федерации, Программа государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи;• Основные принципы рентгенодиагностики и других лучевых методов исследования (ультразвукового, компьютерной и магнитно-резонансной томографии) в онкологии;• Методику сбора информации у пациентов и/или их законных представителей перед проведением профилактических исследований и у пациентов с выявленными онкологическими заболеваниями;• Разновидности методов и методик рентгенодиагностики и других лучевых методов исследования (ультразвукового, компьютерной и магнитно-резонансной томографии), алгоритм их использования в онкологии;• Радиобиологию и методы радиационной безопасности при проведении рентгенодиагностики и других методов лучевого исследования в онкологии;• Показания и противопоказания к использованию

современных методов лучевой диагностики у взрослых и детей с онкологическими заболеваниями;

- Методику проведения различных методов и методик рентгенодиагностики и других методов лучевого исследования в онкологии;
- Разновидности контрастных веществ, используемых при рентгенодиагностике и других лучевых исследованиях в онкологии, механизм их действия; показания и противопоказания к их назначению; возможные осложнения и побочные действия; способы их предотвращения и устранения;
- Стандарты описания результатов рентгенодиагностики и других методов лучевого исследования в онкологии при исследовании различных органов: головы и шеи, органов грудной полости, пищеварительной системы и брюшной полости, опорно-двигательной системы, мочеполовых органов и молочной железы;
- Анатомо-функциональное состояние различных органов и систем у взрослых и у детей в норме, при онкологических заболеваниях;
- Этиологию и патогенез различных онкологических заболеваний;
- Основные клинические симптомы и методы лечения взрослых и детей с онкологическими заболеваниями различных органов и систем;
- Современные классификации, симптомы и синдромы рентгенодиагностики и других лучевых методов исследования при онкологических заболеваниях головы и шеи, органов грудной полости, пищеварительной системы и брюшной полости, опорно-двигательной системы, мочеполовых органов и молочной железы;
- Рентгенодиагностику состояний в онкологии, требующих неотложной помощи пациентам;
- Организацию и проведение профилактической рентгенодиагностики онкологических заболеваний;
- Принципы и особенности рентгенодиагностики в процессе диспансерного наблюдения за пациентами с различными онкологическими заболеваниями органов и систем;
- Особенности проведения рентгенодиагностики пациентов после различных оперативных вмешательств по поводу онкологических заболеваний;
- Основные принципы лучевой терапии в онкологии;
- Вопросы смежных специальностей, касающиеся лучевых методов диагностики в онкологии;
- Принципы и методы оказания неотложной медицинской помощи пациентам при проведении рентгенодиагностики и других лучевых исследований в случаях онкологических заболеваний;
- Рентгенодиагностику в рамках медико-социальной экспертизы для пациентов с различными онкологическими заболеваниями;
- Основные программы медицинской, социальной, профессиональной и психологической реабилитации пациентов с различными онкологическими заболеваниями;

- Формы и методы санитарно-просветительной работы о необходимости проведения профилактических и диагностических лучевых методов диагностики онкологических заболеваний среди взрослых, детей, их родителей, медицинских работников;
- Правила оформления учетно-отчетной документации по рентгенодиагностике в онкологии, в том числе в электронном виде, в отделениях и кабинетах лучевой диагностики медицинских организаций и структурных подразделений;
- Правила оформления плана и отчета о рентгенодиагностической работе в онкологии;
- Методы лучевой терапии и их использование при различных онкологических заболеваниях;
- Должностные обязанности медицинских работников в отделениях и кабинетах лучевой диагностики медицинских организаций при диагностике онкологических заболеваний;
- Представление медико-статистических показателей по рентгенодиагностике в онкологии для отчета о деятельности отделений и кабинетов лучевой диагностики медицинской организации;
- Критерии качества поведения рентгенодиагностики и других лучевых исследований в онкологии;
- Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии при рентгенодиагностике в онкологии;
- Методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей) с онкологическими заболеваниями;
- Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания у онкологических больных;
- Общие вопросы организации рентгенологической службы при диагностике онкологических заболеваний в стране, основные директивные документы, определяющие ее деятельность;
- Общие вопросы организации службы лучевой диагностики в стране и больнично-поликлинических учреждениях при выявлении онкологических заболеваний;
- Формы планирования и отчетности индивидуальной работы сотрудника отделения лучевой диагностики и лучевой терапии в онкологии;
- Основные положения и программы статистической обработки данных по результатам рентгенодиагностики в онкологии;
- Представление медико-статистических показателей рентгенодиагностики в онкологии для отчета о деятельности медицинской организации;
- Формы планирования и отчетности работы рентгенологического отделения/кабинета (в том числе КТ, МРТ) по лучевой диагностике в онкологии;
- Должностные обязанности медицинского персонала в рентгенологических отделениях/ отделах медицинских организаций при рентгенодиагностике в онкологии;
- Представление медико-статистических показателей результатов лучевой диагностики в онкологии для отчета о деятельности медицинской организации;

- Принципы оценки качества оказания медицинской помощи при рентгенодиагностике в онкологии;
- Требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии при рентгенодиагностике в онкологии;
- Основные положения Федерального закона о радиационной безопасности¹ при рентгенодиагностике в онкологии;
- Директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения Российской Федерации при рентгенодиагностике в онкологии;
- Ведомственные приказы, определяющие квалификационные требования и квалификационные характеристики специалиста врача-рентгенолога при рентгенодиагностике в онкологии;
- Общие вопросы организации рентгенологической службы в Российской Федерации, основные директивные документы, определяющие ее деятельность при рентгенодиагностике в онкологии;
- Этиологию, патогенез, клинические проявления различных онкологических заболеваний;
- Технику цифровых медицинских изображений при рентгенодиагностике в онкологии;
- Информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации при рентгенодиагностике в онкологии;
Средства лучевой визуализации (ультразвуковое, рентгенологическое, радиоизотопное исследования, компьютерная и магнитно-резонансная томография, ПЭТ/КТ, ПЭТ/МРТ, ОФЭКТ/КТ отдельных органов и систем организма при лучевой диагностике в онкологии);
- Показания и противопоказания к различным лучевым методам диагностики в онкологии;
- Алгоритм проведения различных лучевых методов диагностики в онкологии;
- Вопросы радиационной безопасности при рентгенодиагностике в онкологии;
- Технологию проведения различных лучевых методов диагностики в онкологии;
- Фармакодинамику, показания и противопоказания к применению рентгеноконтрастных препаратов и магнитно-резонансных контрастных средств;
- Клинические признаки осложнений при введении препаратов для контрастирования при рентгенологических и магнитно-резонансных исследованиях;
- Информативность различных методов лучевой диагностики онкологических заболеваний органов и систем у взрослых и детей;
- Основные протоколы описания лучевых методов диагностики в онкологии;
- Основные рентгенологические симптомы и синдромы онкологических заболеваний органов и систем организма взрослых и детей;

- Особенности рентгенологических исследований при онкологических заболеваниях у детей;
- Оказание первой медицинской помощи при возникновении осложнений при проведении рентгенологического исследования у онкологических больных;
- Действующие порядки и стандарты оказания медицинской помощи онкологическим больным;

Ординатор должен уметь:

- Выбирать адекватные клиническим задачам методики рентгенологического исследования и других методов лучевой диагностики (ультразвукового, радиоизотопного, компьютерной и магнитно-резонансной томографии) при исследовании онкологических больных;
- Определять показания и целесообразность проведения онкологическим больным дополнительных и уточняющих исследований смежных специальностей;
- Объяснять алгоритм лучевого диагностического исследования пациенту с онкологическим заболеванием и получать информированное согласие;
- Проводить исследования в онкологии на различных типах современных рентгенодиагностических аппаратов: стационарных, передвижных, в том числе цифровых;
- Выполнять исследования в онкологии на различных моделях современных КТ аппаратов – спиральных (в том числе - многослойных, высокого разрешения) и КТ-систем с двумя энергиями или источниками излучения;
- Выполнять исследования в онкологии на различных современных магнитно-резонансных томографах: закрытого и открытого типов, с различной напряженностью магнитного поля, с постоянными, резистивными и сверхпроводящими магнитами;
- Выявлять анамнестические особенности онкологических заболеваний;
- Организовать и контролировать подготовку пациента к выполнению рентгенологического, ультразвукового, радиоизотопного, КТ- и МРТ-исследований в онкологии;
- Определять показания (противопоказания) к введению контрастного препарата при лучевой диагностике в онкологии, вида, объема и способа его введения для выполнения лучевых исследований (в том числе – в педиатрической практике);
- Интерпретировать и анализировать полученные при лучевом исследовании результаты, выявлять специфические признаки предполагаемого онкологического заболевания;
- Сопоставлять данные рентгенологического исследования при диагностике различных онкологических заболеваний с результатами других лучевых, клинических и инструментальных исследований;
- Интерпретировать и анализировать результаты лучевых исследований в онкологии, выполненных в других учреждениях;
- Выполнять рентгенологические исследования при онкологических заболеваниях органов и систем организма

взрослых и детей, включая:

- полипозиционную рентгеноскопию,
- обзорную, полипозиционную и прицельную рентгенографию (аналоговую и цифровую),
- флюорографию,
- маммографию,
- линейную томографию,
- методики с применением контрастирования,
- рентгено-функциональные исследования;

- Выбирать физико-технические условия для выполняемого рентгенологического исследования онкологических больных;
- Пользоваться таблицей режимов выполнения рентгенологических исследований и соответствующих эффективных доз облучения пациентов с онкологическими заболеваниями;
- Выполнять КТ и МРТ различных анатомических зон, органов и систем организма взрослых и детей в объеме, достаточном для решения клинической задачи в онкологии;
- Пользоваться автоматическим шприцем-инжектором для введения контрастных препаратов при лучевых исследованиях онкологических больных;
- Выполнять у пациентов с онкологическими заболеваниями КТ и МРТ с контрастным усилением;
- Выполнять КТ и МРТ у пациентов с онкологическими заболеваниями с контрастированием сосудистого русла (КТ-ангиографию, МР-ангиографию);
- Оценивать достаточность полученной информации при лучевых исследованиях онкологических больных для принятия решений о дальнейшей лечебной тактике;
- Обосновать необходимость в уточняющих диагностических лучевых исследованиях онкологического больного, а также в исследованиях по смежным специальностям;
- Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты лучевых методов исследования онкологических заболеваний различных органов и систем организма:
 - органов грудной клетки и средостения*, в том числе
 - аналоговые и цифровые рентгеновские исследования легких,
 - сосудистого русла малого круга кровообращения,
 - органов средостения;
 - органов пищеварительной системы*, в том числе:
 - пищевода,
 - желудка,
 - тонкой кишки,
 - ободочной и прямой кишки,
 - холецистографию,
 - обзорную рентгенографию брюшной полости;
 - полипозиционную рентгенографию брюшной полости;
 - головы и шеи*, в том числе
 - обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа,
 - линейную томографию черепа,
 - ортопантомографию,
 - визиографию;
 - молочных (грудных) желез*, в том числе

-маммографию,
-томосинтез молочной железы,
-двухэнергетическую спектральную контрастную маммографию;
исследования сердца и малого круга кровообращения, в том числе:

- полипроекционную рентгенографию сердца,
- кардиометрию;

костей и суставов, в том числе

-рентгенографию,
-линейную томографию,
-остеоденситометрию;

мочевыделительной системы, в том числе

-обзорную урографию,
-экскреторную урографию,
-уретерографию;
-цистографию;

органов малого таза, в том числе:

-пельвиографию,
-гистерографию;

- Выполнять традиционные рентгенологические исследования различных органов и систем у детей с онкологическими заболеваниями;
- Выполнять у больных с онкологическими заболеваниями стандартные протоколы компьютерной томографии, в том числе:
 - спиральную томографию,
 - конусно-лучевую компьютерную томографию,
 - КТ высокого разрешения
 - виртуальную эндоскопию.
- Выполнять КТ-наведения в онкологии:
 - для пункции в зоне интереса,
 - для установки дренажа,
 - для фистулографии;
- Выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТ-исследовании онкологических больных, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности;
- Выполнять варианты реконструкции КТ-изображения в онкологии:
 - двухмерную реконструкцию,
 - трехмерную (3D) реконструкцию разных модальностей,
 - построение объемного рендеринга (VolumeRendering),
 - построение проекции максимальной интенсивности MIP (Maximum IntersityProection)
- Выполнять мультимодальное представление изображений, совмещать изображения разных модальностей при исследовании онкологических больных;
- Выполнять измерения при анализе лучевых изображений в онкологии;
- Документировать результаты КТ-исследований в онкологии;
- Формировать расположение лучевых изображений для получения информативных жестких копий в онкологии;
- Анализировать и интерпретировать данные КТ-исследований онкологических больных, сделанных в других

учреждениях;

- Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии онкологических больных:

органов грудной клетки и средостения, в том числе

- структуры легких,
- сосудистого русла малого круга,
- анатомических структур средостения;

органов пищеварительной системы и брюшной полости, в том числе:

- пищевода,
- желудка,
- тонкой кишки,
- ободочной кишки,
- печени,
- желчевыделительной системы,
- поджелудочной железы,
- селезенки;

забрюшинного пространства;

органов эндокринной системы;

головы и шеи, в том числе

- всех костей черепа,
- головного мозга,
- ликвородинамики,
- составных анатомических элементов шеи;

молочных (грудных) желез;

сердца и малого круга кровообращения, в том числе

- сердца и крупных сосудов,
- сосудистого русла малого круга,
- КТ-коронарографию,
- расчет коронарного кальция,
- КТ-ангиографию центральных и периферических сосудов;

скелетно-мышечной системы, в том числе

- костей конечностей,
- суставов,
- позвочника,
- ребер,
- костей таза;

мочевыделительной системы и органов малого таза, в том числе

- почек,
- надпочечников;
- мочевого пузыря,
- мочеточников,
- органов мужского и женского таза

- Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослого организма при онкологических заболеваниях;
- Интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем детского организма при онкологических заболеваниях;
- Выполнять магнитно-резонансную томографию, с учетом

противопоказаний к магнитно-резонансной томографии при онкологических заболеваниях;

- Выполнять стандартные протоколы магнитно-резонансной томографии с T1 и T2 временем релаксации при онкологических заболеваниях;
- Выполнять различные модальности протоколов МРТ при онкологических заболеваниях;
- Выполнять магнитно-резонансную томографию с контрастным усилением при онкологических заболеваниях;
- Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) онкологических заболеваний:
 - легких;
 - органов средостения;
 - черепа;
 - головного мозга;
 - спинного мозга;
 - анатомических структур шеи;
 - органов пищеварительной системы;
 - органов и внеорганных изменений брюшинного пространства;
 - органов эндокринной системы;
 - сердца;
 - сосудистой системы;
 - молочных желез;
 - скелетно-мышечной системы;
 - связочно-суставных структур суставов;
 - мочевыделительной системы;
 - органов мужского и женского таза;
- Интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) онкологических заболеваний с учетом особенностей исследования детей;
- Проводить лучевую диагностику и дифференциальную оценку выявленных изменений у онкологических больных;
- Интерпретировать, анализировать и обобщать результаты лучевых методов исследования онкологических больных, в том числе представленные из других учреждений;
- Определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования у онкологических больных;
- Составлять и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования онкологического больного в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, протоколами лечения, порядками и стандартами оказания медицинской помощи;
- Определять симптомы, синдромы онкологических заболеваний в соответствии с МКБ;
- Выбрать метод лучевой терапии различных онкологических заболеваний;
- Использовать автоматизированные системы для архивирования результатов лучевых исследований в онкологии и работы во внутрибольничной сети;
- Оформлять результаты рентгенологического исследования в онкологии для архивирования;

- Работать в информационно-аналитических системах (Единая государственная информационная система здравоохранения);
- Создавать архив носителей диагностической информации (изображений) в онкологии в виде жестких копий и на цифровых носителях;
- Выполнять требования к обеспечению радиационной безопасности в лечебно-профилактических организациях при проведении лучевых методов исследования в онкологии;
- Уметь работать с приборами радиационного контроля - дозиметрами, радиометрами;
- Оформлять результаты лучевой нагрузки при конкретном лучевом исследовании онкологического больного;
- Формировать перечень требований к подчиненным, участвовать в разработке должностных инструкций при рентгенодиагностике в онкологии;
- Развивать управленческие навыки.

Ординатор должен владеть:

- Получением информации от пациентов от пациентов и их законных представителей об онкологическом заболевании;
- Получением информации об онкологическом заболевании из медицинских документов: истории болезни, эпикризов, направлений на исследование;
- Определением показаний и целесообразности проведения рентгенологического, ультразвукового, радиоизотопного исследований, рентгеновской компьютерной или магнитно-резонансной томографии по поводу онкологического заболевания по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;
- Предоставлением информации (по требованию пациента) о возможных последствиях рентгеновского облучения и действия магнитного поля при исследовании по поводу онкологических заболеваний;
- Оформлением информированного согласия пациента на проведение лучевого исследования по поводу онкологических заболеваний;
- Обоснованием отказа от проведения рентгенологического, ультразвукового, радиоизотопного исследований, КТ и МРТ по поводу онкологических заболеваний, информирование лечащего врача в случае превышения риска в отношении риск/польза. Фиксация мотивированного отказа в амбулаторной карте или истории болезни;
- Выбором и составлением плана лучевого исследования по поводу онкологических заболеваний, адекватного клиническим задачам, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению и соблюдения принципов радиационной безопасности;
- Выполнением дистанционных консультаций по рентгенодиагностике в онкологии;
- Оформлением заключения лучевого исследования с формулировкой нозологической формы онкологического патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,

	<p>связанных со здоровьем (МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдением требований радиационной безопасности пациентов и персонала при выполнении рентгенологических исследований в онкологии; • Расчетом и регистрацией в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом с онкологическим заболеванием; • Созданием цифровых и жестких копий лучевых исследований онкологических больных; • Архивированием выполненных лучевых исследований в онкологии в автоматизированной сетевой системе; • Составлением плана и отчета о своей работе; • Ведением учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в электронном виде. По рентгенодиагностике в онкологии; • Оформлением документации по результатам лучевых методов исследования в онкологии, необходимой для проведения медико-социальной экспертизы; • Систематизацией архивирования выполненных лучевых исследований в онкологии; • Контролем за выполнением лучевых исследований в онкологии средним медицинским персоналом (рентгенолаборантами); • Контролем за учетом расходных материалов и контрастных препаратов при выполнении лучевых исследований в онкологии; • Контролем за ведением журнала по учету технического обслуживания аппаратуры при выполнении лучевых исследований в онкологии; • Организацией проведения и анализа результатов дозиметрического контроля у персонала, выполняющего рентгенологические исследования в онкологии; • Внесением показаний дозовой нагрузки на персонал и пациента в протокол при выполнении лучевых исследований в онкологии, а также в индивидуальную карту учета доз облучения пациента; • Контролем за использованием средств индивидуальной защиты персоналом, работающим в сфере ионизирующего излучения при выполнении лучевых исследований в онкологии; • Контролем за предоставлением средств индивидуальной защиты от радиационного воздействия для пациентов при выполнении лучевых исследований в онкологии; • Сбором информации, анализом и обобщением собственного практического опыта работы при выполнении лучевых исследований в онкологии; • Обучением младшего и среднего персонала новым диагностическим методикам при выполнении лучевых исследований в онкологии.
<p>Основные разделы учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опухоли органов грудной полости 2. Опухоли органов брюшной полости 3. Опухоли в урогинекологии и молочной железы 4. Опухоли костей, головного и спинного мозга

Виды учебной работы	Лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельная работа ординатора
Используемые информационные, инструментальные, программные средства обучения	Использование в процессе занятий мультимедийных презентаций, разбора конкретных клинических ситуаций. Внеаудиторная работа: работа с учебной литературой, подготовка рефератов.
Формы текущего контроля	Тестирование, собеседование, решение типовых ситуационных задач, опрос
Формы промежуточной аттестации	Зачет