



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
Минздрава России



Сайганов С.А. /

2020 года.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РАДИОТЕРАПИЯ»**

Кафедра Лучевой диагностики и лучевой терапии

Специальность Радиотерапия

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Состав рабочей группы .....	3
2. Общие положения .....	4
3. Характеристика Программы .....	4
4. Планируемые результаты обучения .....	5
5. Календарный учебный график. ....	9
6. Учебный план .....	9
7. Рабочая программа .....	12
8. Организационно-педагогические условия реализации программы .....	43
9. Формы контроля и аттестации .....	53
10. Оценочные средства .....	54
11. Нормативные правовые акты .....	62

### 1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности «радиотерапия»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Ицкович Ирина Эммануиловна	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
2.	Николаева Екатерина Николаевна	К.м.н., доцент	Доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии СПбГБУЗ «ГКОД», врач-радиотерапевт
3.	Бочкарева Татьяна Николаевна	К.б.н.	Доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
4.	Шарабура Татьяна Михайловна	К.м.н.	Доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический)» Зав. радиотерапевтическим отделением

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по специальности «Радиотерапия», обсуждена на заседании кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии

«27» июня 2020 г., протокол № 9

и рекомендована к реализации в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования

Заведующий кафедрой, профессор Ицкович И.Э.

(подпись)

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России «07» 12 2020 г.

(подпись)

(ФИО)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию

«08» 12 2020 г. протокол № 8

Председатель

(подпись)

(ФИО)



## 2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – Программа), специальность «Радиотерапия», представляет собой совокупность требований, обязательных при ее реализации в рамках системы образования.

2.2. Направленность Программы - практико-ориентированная и заключается в удовлетворении потребностей профессионального развития медицинских работников, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся и получение новых компетенций врача-радиотерапевта, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам диагностической, лечебной, реабилитационной и профилактической деятельности в области радиотерапии.

- обновление и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам диагностической, лечебной, профилактической, психологической и организационно-управленческой деятельности, необходимых для выполнения профессиональных задач в рамках имеющейся квалификации врача радиотерапевта.

## 3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 288 академических часа (2 месяца), (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения на базе ФБГОУ ВО СЗГМУ им.И.И. Мечникова Минздрава России.

К освоению Программы допускается следующий контингент (лица, завершившие обучение по программам ординатуры, профессиональной переподготовки):

- основная специальность радиотерапия

3.3. Для формирования профессиональных умений и навыков в Программе предусматривается обучающий симуляционный курс (далее – ОСК).

3.4. Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы.

3.5. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские, практические и самостоятельные занятия, формы контроля знаний и умений обучающихся).

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности в Программу могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

3.6. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования и квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы.



- 3.8. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:
- а) тематику учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций;
  - б) учебно-методическое и информационное обеспечение;
  - в) материально-техническое обеспечение;
  - г) кадровое обеспечение.

#### 4. Планируемые результаты обучения

##### 4.1. Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования – высшее образование по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», Подготовка в ординатуре по специальности "Радиотерапия" или Профессиональная переподготовка по специальности «Радиотерапия» (согласно приказа МЗ РФ от 8 октября 2015 г. N 707н, приказа МЗ РФ от 10 февраля 2016 г. N 83н).

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации по специальности радиотерапия, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

4.3. Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы.

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции (далее – ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее – СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1)

- способность к логическому и аргументированному анализу, к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к редактированию текстов профессионального содержания, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности (ОПК-2).

- способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (ОПК-3).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК)

- способность и готовность к постановке диагноза с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ) на основании диагностического исследования в области радиотерапии (ПК-1)

- способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ для выявления взаимосвязей общих и местных нарушений организма при злокачественных опухолях, основные методики клиничко-иммунологического обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики группы онкологических заболеваний и



- патологических процессов в онкологии (ПК-2)
- выполнение основных диагностических мероприятий по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в группе онкологических заболеваний (ПК-3)
- способность и готовность выполнять основные лечебные мероприятия при онкологических заболеваниях с использованием ионизирующего излучения среди пациентов той или иной группы нозологических форм, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход (особенности заболеваний нервной, иммунной, сердечно-сосудистой, эндокринной, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови); своевременно выявлять жизнеопасные нарушения, использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия (ПК-4)
- способность и готовность назначать онкологическим больным адекватное лечение с использованием ионизирующего излучения в соответствии с поставленным диагнозом (ПК-5)
- способность и готовность давать рекомендации по выбору оптимального режима в период реабилитации онкологических больных (двигательной активности в зависимости от морфофункционального статуса), определять показания и противопоказания к назначению средств лечебной физкультуры, физиотерапии, рефлексотерапии, фитотерапии, использовать основные курортные факторы при лечении пациентов (ПК -6)
- способность и готовность применять современные гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья с учетом онкологического профиля (взрослого населения и подростков на уровне различных подразделений медицинских организаций) в целях разработки научно обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья населения (ПК-7)
- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций по профилю «Радиотерапия» (ПК-8)
- способностью и готовностью использовать знания организационной структуры по профилю «Радиотерапия», управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи, анализировать показатели работы их структурных подразделений по профилю «Радиотерапия», проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг онкологическим пациентам (ПК-9)

4.4. Перечень знаний и умений, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций:

**по окончании обучения врач-радиотерапевт должен знать:**

- общие вопросы организации онкологической помощи взрослому и детскому населению;
- симптоматику предраковых заболеваний и злокачественных новообразований на ранних стадиях заболевания;
- вопросы организации медико-социальной экспертизы;
- эпидемиологию онкологических заболеваний;
- основные вопросы нормальной и патологической физиологии органов и систем организма, взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции;



- современные представления об этиологии и патогенезе злокачественных новообразований, механизмах канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма;
- современные международные гистологические классификации опухолей
- историю развития радиотерапии;
- современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевого патологического процесса;
- основы радиобиологии, физических и химических средств радиомодификации;
- основы современных методов предлучевой подготовки;
- основы дистанционной радиотерапии на аппаратах рентгенотерапии, аппаратах с источниками  $^{60}\text{Co}$ , медицинских ускорителях электронов, комплексах адронной терапии;
- основы брахитерапии;
- основы радионуклидной терапии;
- возможные аварийные ситуации при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, их профилактика и устранение;
- стандарты оказания онкологической помощи населению;
- общие и специальные методы исследования в онкологии;
- методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- физику ионизирующего излучения;
- особенности дозного пространственного распределения пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- основы биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;
- относительную биологическую эффективность (ОБЭ) пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- контроль толерантности по параметрам время-доза-фракционирование (ВДФ), ЛКМ;
- принципы и практические навыки предлучевой топометрии;
- показания и противопоказания к применению лучевой терапии в самостоятельном, комбинированном (пред-, интра-, послеоперационном) и комплексном плане;
- принципы и практические навыки компьютерного дозиметрического планирования
- принципы дозиметрии;
- меры обеспечения гарантии качества радиотерапии;
- принципы радиационной защиты пациента и персонала;
- принципы реабилитации онкологических больных

**По окончании обучения врач-радиотерапевт должен уметь:**

- организовать онкологическую помощь населению
- применить на практике знания основных принципов и закономерности метастазирования опухолей;
- применить на практике знание морфологических проявлений предопухолевых процессов;
- применить на практике современные международные гистологические классификации опухолей (МКБ-10);
- применить на практике современные методы использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевого патологического процесса;
- применить на практике основы радиобиологии, физических и химических средств радиомодификации;
- использовать современные методы подготовки к облучению;



- 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;
- проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями методом брахитерапии;
- проводить лечение больных со злокачественными новообразованиями с использованием радионуклидов;
- применить меры предосторожности при работе с медицинскими источниками ионизирующего излучения, проводить профилактику аварийных ситуаций;
- лечить больных с использованием стандартов оказания онкологической помощи населению;
- использовать общие и специальные методы исследования в онкологии;
- использовать методы первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- планировать лучевую терапию с учетом особенностей дозного пространственного распределения пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- планировать лучевую терапию с учетом биологического действия излучений на опухолевые и нормальные ткани;
- планировать лучевую терапию с учетом относительную биологическую эффективность (ОБЭ) пучков фотонов, электронов, протонов, ионов, нейтронов;
- проводить лучевую терапию с учетом основ клинической радиобиологии;
- использовать принципы и практические навыки предлучевой топометрии;
- проводить облучение на основании показаний и противопоказаний к применению лучевой терапии в самостоятельном, комбинированном (пред- интра- послеоперационном) и комплексном плане;
- использовать особенности пространственного распределения энергии ионизирующего излучения и биологические особенности его воздействия при адронной терапии;
- проводить компьютерное дозиметрическое планирование лучевой терапии;
- участвовать в проведении дозиметрии;
- проводить профилактику лучевых реакций и повреждений;
- использовать принципы радиационной защиты пациента и персонала;
- проводить реабилитационные мероприятия онкологических больных;

**По окончании обучения врач-радиотерапевт должен владеть:**

- клиническими методами обследования пациентов;
- лабораторными методами исследования;
- общими и специальными методами исследования в онкологии
- методами первичной и уточняющей диагностики в онкологии;
- основными принципами построения диагноза;
- современными методами использования ионизирующих излучений в лечении злокачественных новообразований и неопухолевой патологии;
- стандартами оказания онкологической помощи населению;
- практическими навыками предлучевой топометрии;
- основными методами дистанционной радиотерапии на аппаратах рентгенотерапии, гамма-терапевтических аппаратах, медицинских ускорителях электронов;
- методом брахитерапии;
- основными методами профилактики и лечения лучевых реакций и повреждений;
- мерами обеспечения гарантии качества лучевой терапии;
- мерами радиационной защиты пациента и персонала;
- методами органосохранного и функционально щадящего противоопухолевого лечения с использованием ионизирующего излучения.

## 5. Календарный учебный график

Виды занятий	Методика проведения занятий	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Лекции	Аудиторно	86
ОСК	Аудиторно	14
СР	ДОТ (ЭО)	16
ПЗ	Аудиторно	166
Итоговая аттестация	Экзамен	6

## 6. Учебный план

Категория обучающихся: врачи-радиотерапевты,

Трудоемкость: 288 акад.ч.

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий									Форма контроля	
			лекции		ОСК	СР	ПЗ		СЗ		стажировка		
			Лекции аудит	Лекции ДОТ			аудиторно	в т.ч. ЭО	аудит	ДОТ (ЭО)			аудит
1.	<b>Организация радиотерапевтической службы в РФ</b>	12	2				8						<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
1.1.	Организация радиотерапевтической службы в РФ	6	2				4						Текущий контроль (опрос)
1.2	Организация радиотерапевтического отделения и кабинета	6					4						Текущий контроль (опрос)
2.	<b>Физические основы и техническое обеспечение радиотерапии</b>	38	10				28						<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
2.1.	Физические основы радиотерапии	8	2				6						Текущий контроль (опрос)
2.2.	Радиационная терапевтическая	16	4				12						Текущий контроль



Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий							Форма контроля
			лекции	О С К	СР	ПЗ	СЗ	стажировка		
	техника									
2.3.	Клиническая дозиметрия	14	4				10			(опрос) Текущий контроль (опрос)
<b>3.0.</b>	<b>Радиобиологические основы радиотерапии</b>	<b>20</b>	<b>8</b>				<b>12</b>			<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
3.1.	Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей	20	8				12			Текущий контроль (опрос)
<b>4.0.</b>	<b>Методы радиотерапии и подготовка к облучению</b>	<b>42</b>	<b>12</b>				<b>30</b>			<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
4.1.	Методы радиотерапии	14	4				10			Текущий контроль (опрос)
4.2.	Топометрические исследования при планировании радиотерапии	14	4				10			Текущий контроль (опрос)
4.3.	Дозиметрическое планирование радиотерапии	14	4				10			Текущий контроль (опрос)
<b>5.0.</b>	<b>Радиотерапия опухолей органов головы и шеи, центральной нервной системы</b>	<b>46</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>26</b>			<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
5.1.	Радиотерапия опухолей центральной нервной системы	12	2		2	2	6			Текущий контроль (опрос)
5.2.	Радиотерапия опухолей органов головы и шеи	34	10		2	2	20			Текущий контроль (опрос)
<b>6.0.</b>	<b>Радиотерапия опухолей органов грудной клетки</b>	<b>36</b>	<b>12</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>			<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
6.1.	Опухоли трахеи, бронхов, легкого	14	4		2	2	6			Текущий контроль (опрос)



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.2.2.8.3	Клиника злокачественных опухолей задней стенки глотки
5.2.2.8.4	Клиника злокачественных опухолей позадиперстневидной области
5.2.2.8.5	Рентгенологическая семиотика
5.2.2.8.6	Роль эндоскопических методов в диагностике злокачественных опухолей
5.2.2.8.7	Морфологическая диагностика (цитологическая, гистологическая)
5.2.2.8.8	Клиника метастазов рака гортаноглотки
5.2.2.9.	Общие принципы лечения злокачественных опухолей гортаноглотки
5.2.2.9.1	Показания к хирургическому методу лечения
5.2.2.9.2	Показания и противопоказания к лучевому методу лечения
5.2.2.9.3	Показания и противопоказания к комбинированному методу лечения
5.2.2.9.4	Хирургический метод в лечении злокачественных опухолей гортаноглотки
5.2.2.9.	Лекарственный метод в лечении рака гортаноглотки
5.2.2.10.	Радиотерапия в лечении злокачественных опухолей гортаноглотки
5.2.2.10.1	Методика радиотерапии
5.2.2.10.2	Особенности паллиативного облучения
5.2.2.10.3	Лучевые реакции и осложнения
5.2.2.11.	Отдаленные результаты и прогноз
5.2.2.11.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>5.2.3</b>	<b>Опухоли гортани</b>
5.2.3.1.	Предопухолевые заболевания и доброкачественные опухоли гортани
5.2.3.1.1	Характеристика предопухолевых заболеваний лейкоплакия и лейкоплакоз, пахидермии
5.2.3.1.2	Характеристика доброкачественных опухолей: фиброма, папиллома, папилломатоз и др.
5.2.3.1.3	Частота малигнизации предопухолевых заболеваний
5.2.3.1.4	Клиника предопухолевых заболеваний с опухолеподобными процессами
5.2.3.1.5	Дифференциальная диагностика предопухолевых заболеваний с опухолеподобными процессами
5.2.3.1.6	Лечение предопухолевых состояний и доброкачественных опухолей гортани
5.2.3.1.2	Рак гортани
5.2.3.1.2.1	Биологические особенности рака гортани
5.2.3.1.2.2	Классификация злокачественных опухолей
5.2.3.1.2.3	Значение биологических особенностей в зависимости от локализации опухоли по анатомическим отделам гортани
5.2.3.1.2.4	Макроскопические формы роста
5.2.3.1.2.5	Значение степени дифференцировки опухоли и инвазивности как биологических особенностей опухолевого процесса
5.2.3.1.2.6	Особенности метастазирования
5.2.3.1.2.7	Классификация рака гортани по стадиям и системе TNM
5.2.3.3.	Клиника и диагностика рака гортани
5.2.3.3.1	Особенности клиники рака гортани в зависимости от локализации, характера роста и степени распространенности процесса:
5.2.3.3.2	верхнего отдела
5.2.3.3.3	среднего отдела
5.2.3.3.4	нижнего отдела
5.2.3.3.5	Клиника осложненных форм
5.2.3.3.6	Клиника рецидивов в неизлеченных опухолях



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.2.3.3.7	Клиническая диагностика
5.2.3.3.8	Значение рентгенологического метода в диагностике (томография)
5.2.3.3.9	Значение морфологических методов (цитологического и гистологического)
5.2.3.3.10	Дифференциальная диагностика:
5.2.3.4.	Общие принципы лечения рака гортани.
5.2.3.4.1	Показания: к хирургическому лечению
5.2.3.4.2	Показания: к лучевому лечению
5.2.3.4.3	Показания к комбинированному лечению
5.2.3.4.4	Роль хирургического метода в лечении рака гортани
5.2.3.4.5	Особенности предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных. Уход за трахеостомой, парентеральное питание, питание через носо-пищевую зонд
5.2.3.4.6	Осложнения, их профилактика и лечение при операциях по поводу рака гортани
5.2.3.5.	Роль радиотерапии в лечении рака гортани
5.2.3.5.1	Способы лучевой терапии при самостоятельном радикальном лечении
5.2.3.5.2	Особенности лучевой терапии расщепленным курсом
5.2.3.5.3	Показания и противопоказания к облучению в плане комбинированного лечения:
5.2.3.5.4	Показания к предоперационной радиотерапии рака
5.2.3.5.5	Показания к послеоперационной радиотерапии
5.2.3.5.6	Роль радиотерапии в лечении метастазов
5.2.3.5.7	Особенности облучения рецидивов
5.2.3.5.8	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
5.2.3.6.	Роль лекарственного метода в лечении рака гортани
5.2.3.6.1	Показания к лекарственной терапии:
5.2.3.6.2	Методики лекарственной терапии (регионарная и системная - дозы, режим, введение препаратов)
5.2.3.6.3	Роль лекарственного метода в сочетании с лучевым лечением
5.2.3.7.	Отдаленные результаты лечения рака гортани
5.2.3.7.1	Зависимость отдаленных результатов от локализации поражения, формы роста, стадии
5.2.3.7.2	Частота рецидивов и вторичных метастазов
5.2.3.7.3	Факторы, определяющие прогноз
5.2.3.7.4	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>5.2.4.</b>	<b>Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба</b>
5.2.4.1.	Предопухолевые заболевания слизистой оболочки полости рта
5.2.4.1.1	Клинические формы предрака (облигатные и факультативные)
5.2.4.1.2	Клинические признаки малигнизации предопухолевых заболеваний
5.2.4.1.3	Морфологическая характеристика и диагностика предопухолевых заболеваний и их малигнизация
5.2.4.1.4	Диагностика предопухолевых заболеваний в фазе малигнизации
5.2.4.1.5	Дифференциальная диагностика
5.2.4.2.	Злокачественные опухоли
5.2.4.2.1	Морфологические виды: плоскоклеточный рак, недифференцированный рак, мукоэпидермоидная опухоль.
5.2.4.2.2	Анатомические формы роста злокачественных опухолей слизистой



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	оболочки рта
5.2.4.2.3	Значение степени дифференцировки в биологических проявлениях опухолевого роста
5.2.4.2.4	Значение сопутствующих воспалительных явлений
5.2.4.2.5	Значение локализации и перехода на смежные анатомические структуры
5.2.4.2.6	Особенности метастазирования (регионарное, отдаленное) при разных видах злокачественных опухолей слизистых оболочек полости рта
5.2.4.3.	Клиника и диагностика злокачественных опухолей слизистых оболочек полости рта
5.2.4.3.1	Клиника ранних форм развития рака
5.2.4.3.2	Клинические проявления развитых и терминальных форм в зависимости от локализации опухоли (язык, дно полости рта, корень языка, твердое и мягкое небо)
5.2.4.3.3	Клинические проявления в зависимости от вида и формы роста злокачественных опухолей
5.2.4.3.4	Клиника осложненных форм рака
5.2.4.3.5	Клиника рецидивов злокачественных опухолей слизистых оболочек полости рта в зависимости от вида опухоли и локализации
5.2.4.3.6	Клиника регионарных метастазов злокачественных опухолей полости рта в зависимости от локализации первичной опухоли
5.2.4.3.7	Классическая классификация по стадиям распространения опухолевого процесса (рака языка, дна полости рта, щеки, неба, альвеолярных отростков челюсти) и по системе TNM
5.2.4.4.	Общие принципы лечения рака слизистой оболочки полости рта
5.2.4.4.1	Лечения первичной опухоли в зависимости от стадии, локализации и вида опухоли. Роль радиотерапии. Обоснование преимуществ комбинированного метода
5.2.4.4.2	Принципы лечения рака передних отделов языка, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.3	Принципы лечения рака корня языка, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.4	Принципы лечения рака дна полости рта, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.5	Принципы лечения рака слизистой оболочки области щеки, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.6	Принципы лечения рака мягкого и твердого неба, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.7	Принципы лечения рака слизистых оболочек альвеолярных отростков челюсти, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.8	Принципы воздействия на зоны регионарного метастазирования в зависимости от локализации и стадии опухолевого процесса
5.2.4.4.9	Принципы лечения рецидивов рака слизистых оболочек полости рта, роль и место радиотерапии.
5.2.4.4.10	Принципы лечения вторичных регионарных метастазов
5.2.4.4.11	Роль хирургических методов в лечении рака слизистых оболочек полости рта
5.2.4.5.	Возможности использования радиотерапии в радикальном лечении первичного очага
5.2.4.5.1	Роль радиотерапии в комбинированном лечении. Последовательность ее применения
5.2.4.5.2	Химиолучевое лечение злокачественных опухолей слизистых полости рта



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	(с использованием системной и регионарной методик)
5.2.4.5.3	Возможности радиотерапии в лечении рецидивов рака слизистой полости рта
5.2.4.6.	Показания к лекарственной терапии
5.2.4.6.1	Методика лекарственной терапии (системное и регионарное применение)
5.2.4.6.2	Побочные реакции и осложнения при лекарственной терапии
5.2.4.7.	Отдаленные результаты и прогноз
5.2.4.7.1.	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>5.2.5.</b>	<b>Злокачественные опухоли щитовидной железы</b>
5.2.5.1.	Общие сведения
5.2.5.1.1	Статистика заболеваемости и смертности
5.2.5.2.	Биологические особенности злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.2.1.	Клинико-морфологическая классификация злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.2.2.	Морфологическая характеристика опухоли и степень дифференцировки как факторы биологических особенностей злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.2.3.	Закономерности метастазирования рака щитовидной железы (регионарного, внутриорганного, отдаленного)
5.2.5.2.4.	"Скрытый рак" щитовидной железы как биологическая особенность опухолевого роста
5.2.5.2.5.	Классификация рака щитовидной железы по стадиям и системе TNM
5.2.5.3.	Клиника и диагностика злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.3.1	Клиника высокодифференцированных форм рака щитовидной железы (папиллярных и фолликулярных), их частота среди других видов рака, особенности течения
5.2.5.3.2	Клиника медулярного рака щитовидной железы
5.2.5.3.3	Клиника малодифференцированных видов рака щитовидной железы
5.2.5.3.4	Клиника рецидивов рака щитовидной железы
5.2.5.3.5	Клинические особенности проявления метастазов рака щитовидной железы:
5.2.5.3.6	Оценка диагностических методов при раке щитовидной железы и комплексная диагностика:
5.2.5.3.7	Дифференциальная диагностика злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.4.	Общие принципы лечения злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.4.1	Показания к хирургическому лечению рака щитовидной железы
5.2.5.4.2	Показания к радиотерапии злокачественных опухолей щитовидной железы
5.2.5.4.3	Показания к комбинированному лечению рака щитовидной железы
5.2.5.4.4	Хирургический метод в лечении рака щитовидной железы и обоснование его применения
5.2.5.4.5	Виды радикальных операций
5.2.5.5.6	Роль радиотерапии в лечении рака щитовидной железы
5.2.5.5.7	Методика дистанционного облучения
5.2.5.5.8	Пред- и послеоперационная радиотерапия
5.2.5.5.9	Методика применения йода-131 в лечении рака щитовидной железы
5.2.5.5.10	Сочетание дистанционного облучения и радиоактивного йода-131 при



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	лечения распространенных форм
5.2.5.5.11	Побочные реакции и осложнения при радиотерапии
5.2.5.6.	Отдаленные результаты и прогноз
5.2.5.6.1	Факторы, определяющие прогноз
5.2.5.6.2	Вопросы медико-социальной экспертизы

РАЗДЕЛ 6  
РАДИОТЕРАПИЯ ОПУХОЛЕЙ ОРГАНОВ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
<b>6.1</b>	<b>Опухоли трахеи, бронхов, легкого</b>
6.1.1.	Предопухолевые заболевания легких
6.1.2.	Доброкачественные опухоли легких
6.1.3.	Метастатические опухоли легких
6.1.3.1	Частота метастазирования опухолей различных локализаций в легкие
6.1.3.2	Классификация
6.1.3.3	Клиническая картина и диагностика
6.1.3.4	Особенности клинической картины и рентгенологической семиотики метастазов в легкие опухолей различных локализаций
6.1.3.5	Лечение
6.1.4.	Рак легкого
6.1.4.1	Биологические особенности:
6.1.4.2	Макроскопические формы роста
6.1.4.3	Клинико-анатомическая классификация
6.1.4.4	Морфологическая классификация
6.1.4.5	Классификация по стадиям, морфологическое понятие «ранний рак легкого»
6.1.4.6	Международная классификация по системе TNM
6.1.4.7	Закономерности метастазирования
6.1.4.8	Биологические особенности, морфологическая классификация и закономерности метастазирования мелкоклеточного рака легкого
6.1.5.	Клиника и диагностика:
6.1.5.1	Общие клинические проявления
6.1.5.2	Местные клинические проявления
6.1.5.3	Клиническая картина осложненных форм
6.1.5.4	Клиническая картина центрального рака
6.1.5.5	Клиническая картина периферического рака
6.1.5.6	Клиника атипичных форм рака легкого (медиастинальная, милиарный карциноз, костная, мозговая, абдоминальная)
6.1.5.7	Особенности клинических проявлений мелкоклеточного рака легкого, паранеопластические синдромы, биохимические гормональные маркеры
6.1.5.8	Роль флюорографии в ранней диагностике рака легкого
6.1.5.9	Возможности рентгенологического исследования в диагностике рака легкого (рентгеноскопия, прямая и боковая рентгенография, томография)
6.1.5.10	Значение дополнительных методов диагностики рака легкого
6.1.6.	Общие принципы лечения рака легкого:
6.1.6.1	Показания к хирургическому лечению
6.1.6.2	Показания к радиотерапии
6.1.6.3	Показания к лекарственному лечению



Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов		Виды занятий							Форма контроля	
				лекции	О С К	СР	ПЗ	СЗ	стажировка			
6.2.	Радиотерапия опухолей пищевода	8	2			2	4					Текущий контроль (опрос)
6.3.	Радиотерапия опухолей молочной железы	14	6		2		6					Текущий контроль (опрос)
<b>7.0.</b>	<b>Радиотерапия опухолей органов малого таза</b>	<b>40</b>	<b>10</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>22</b>					<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
7.1.	Радиотерапия в онкогинекологии	20	4		2	4	10					Текущий контроль (опрос)
7.2.	Радиотерапии в онкоурологии	20	6		2		12					Текущий контроль (опрос)
<b>8.0.</b>	<b>Радиотерапия опухолей прочих локализаций</b>	<b>28</b>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>					<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
8.1.	Радиотерапия опухолей кожи, мягких тканей, костей	8	4				4					Текущий контроль (опрос)
8.2.	Радиотерапия опухолей органов желудочно-кишечного тракта	10	4		2		4					Текущий контроль (опрос)
8.3.	Радиотерапия в онкогематологии	10	2			2	6					Текущий контроль (опрос)
9.0.	<b>Осложнения радиотерапии</b>	<b>10</b>	<b>4</b>				<b>6</b>					<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>
9.1.	Ранние и поздние осложнения радиотерапии	10	4				6					Текущий контроль (опрос)
<b>Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»</b>												
10.0.	<b>Основы радиационной безопасности в радиотерапии</b>	<b>12</b>	<b>6</b>			<b>2</b>	<b>4</b>					<b>Промежуточный контроль (опрос или тестовые задания)</b>

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий							Форма контроля
			лекции	О С К	СР	ПЗ	СЗ	стажировка		
10.1.	Общие вопросы радиационной безопасности	6	4				2			Текущий контроль (опрос)
10.2.	Нормы радиационной безопасности- – 99/2009	6	2			2	2			Текущий контроль (опрос)
	<b>Итоговая аттестация</b>						6			Экзамен

## 7. Рабочая программа

### РАЗДЕЛ 1 ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	<b>Организация радиотерапевтической помощи в Российской Федерации</b>
1.1.1	Статистика онкологической и радиотерапевтической помощи населению
1.1.1.1	Методика эпидемиологических исследований в онкологии
1.1.1.2	Источники статистической информации
1.1.1.3	Экстенсивные, интенсивные и стандартизованные показатели (стандартизация)
1.1.1.4	Принципы статистической обработки учетных данных
1.1.1.5	Заболеваемость и смертность от злокачественных опухолей в других странах
1.1.1.6	Основные показатели заболеваемости и смертности по основным локализациям злокачественных новообразований
1.1.1.6.1	Динамика заболеваемости и смертности по основным локализациям злокачественных новообразований взрослого и детского населения
1.1.1.6.2	Возрастные и половые особенности заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований
1.1.1.6.3	Показатели запущенности онкологических больных
1.1.1.6.4	Частота применения основных методов лечения онкологических больных
1.1.1.6.5	Социально-гигиенические проблемы наиболее распространенных и социально-значимых заболеваний.
1.2	<b>Организация радиотерапевтического отделения и кабинета</b>
1.2.1	Положение о радиотерапевтическом отделении и кабинете



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.2.1.1	Задачи радиотерапевтических отделений, кабинетов.
1.2.1.2.	Характеристика радиотерапевтических отделений, кабинетов для лучевой терапии.
1.2.1.3.	Санитарные нормы, предъявляемые к радиотерапевтическим отделениям, кабинетам.
1.2.2	Техническое оснащение в соответствии с рекомендациями ВОЗ..
1.2.3	Штатные нормативы.
1.2.3.1	Пропускная способность аппаратов для лучевой терапии.
1.2.3.2	Организация работы отделений лучевой терапии, кабинетов.
1.2.3.3	Трудовое законодательство, права и обязанности работников радиологических подразделений
1.2.3.3.1	Должностные обязанности заведующих радиотерапевтическим отделением, кабинетом, врачей-радиотерапевтов, среднего и младшего персонала.
1.2.3.3.2	Нормы нагрузки персонала.
1.2.3.3.3	Оформление документации и отчетности.
1.2.3.3.4	Ответственность за нарушение профессиональных обязанностей.

## РАЗДЕЛ 2 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИОТЕРАПИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	<b>Физические основы радиотерапии</b>
2.1.1	<b>Ионизирующие излучения в радиотерапии</b>
2.1.1.1	Классификация, характеристика и способы получения ионизирующих излучений, используемых в радиотерапии.
2.1.1.1.1	Непосредственно и косвенно ионизирующие излучения.
2.1.1.1.2	Фотонное излучение: рентгеновское и гамма.
2.1.1.1.3	Корпускулярное излучение: заряженные и незаряженные частицы.
2.1.1.1.4	Электроны, нейтроны, протоны, мезоны.
2.1.1.1.5	Получение низкоэнергетического и мегавольтного рентгеновского излучения..
2.1.1.1.6	Получение радиоактивного кобальта
2.1.1.2	Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом
2.1.1.2.1	Электронные процессы взаимодействия фотонного излучения с веществом: фотоэффект, комптоновский эффект, процесс образования пар, фотоядерные реакции.
2.1.1.2.2	Длительность физических процессов.
2.1.1.2.3	Взаимодействие с веществом электронов, нейтронов, протонов, пи-мезонов
2.1.1.3	Методы и средства дозиметрии.
2.1.1.3.1	Методы дозиметрии
2.1.1.3.2	Показания к использованию
2.1.1.3.3	Необходимое оборудование.
2.1.1.3.4	Интерпретация полученных результатов.
2.2	<b>Радиационная терапевтическая техника</b>
2.2.1.	Радионуклидные гамма-и нейтронные источники излучений.



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.2.1.1	Получение искусственных радиоактивных изотопов.
2.2.1.2	Характеристика источников (активность, размеры).
2.2.1.3	Использование радиоактивных изотопов для дистанционной лучевой терапии, внутрисполостного и внутритканевого облучения
2.2.2.	Радионуклидные аппараты для дистанционного облучения.
2.2.2.1	Размещение аппаратов в соответствии с санитарными нормами в зависимости допустимой мощности эквивалентной дозы для категории А.
2.2.2.2	Требования, предъявляемые к аппарату для дистанционной гамма-терапии.
2.2.2.3	Принцип устройства аппаратов.
2.2.2.4	Основные части аппаратов: радиационная головка, управляющие компьютеры, ручной пульт управления столом и радиационной головкой.
2.2.2.5	Проверка механических и радиационных параметров аппаратов.
2.2.2.6	Правила аттестации аппаратов.
2.2.2.7	Дозиметрический контроль при эксплуатации.
2.2.3.	Аппараты для внутрисполостного облучения.
2.2.3.	Характеристика радионуклидов, используемых для внутрисполостного облучения.
2.2.3.1	Принцип последовательного введения радионуклидов.
2.2.3.2	Составные части аппаратов.
2.2.3.3	Организация кабинета для внутрисполостного облучения.
2.2.3.4	Техника безопасности.
2.2.3.5	Показания к использованию
2.2.4.1	Ускорители электронов
2.2.4.2	Характеристика линейных ускорителей электронов в зависимости от их максимальной энергии, согласно санитарным правилам.
2.2.4.3	Размещение аппаратов, рассчитанных на энергию до 10 МэВ и от 10 до 100 МэВ.
2.2.4.4	Характеристика каньонов.
2.2.4.5	Основные части ЛУЭ, принцип работы, эксплуатация.
2.2.4.6	Характеристика ионизирующих излучений, генерируемых с помощью ЛУЭ.
2.2.4.7	Дозиметрической контроль.
2.2.4.8	Инструкция по безопасности при работе на ЛУЭ.
2.2.4.9	Документация.
2.2.4.10	Радиационная безопасность при эксплуатации ЛУЭ.
2.2.5.	<u>Ускорители ядерных частиц.</u>
2.2.5.1	Понятие ускорители заряженных частиц.
2.2.5.2	Циклические ускорители тяжелых заряженных частиц.
2.2.5.3	Резонансные, нерезонансные.
2.2.5.4	Требования к помещениям для установки циклотронов в зависимости от энергии ускоренных тяжелых частиц.
2.2.5.5	Принцип устройства циклотронов и работы.
2.2.5.6	Характеристика тяжелых заряженных частиц, генерируемых с помощью циклотрона.
2.2.5.7	Радиационная опасность.
2.2.5.8	Дозиметрической контроль.
2.2.5.9	Радиационная безопасность при эксплуатации
2.3	<b>Клиническая дозиметрия</b>
2.3.1.	Экспериментальные и расчетные методы дозиметрии



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.3.1.1	Общие вопросы
2.3.1.2	Дозиметрические фантомы
2.3.1.3	Распределение дозы излучения в однородной среде, понятие дозного поля
2.3.1.4	Относительная глубинная доза и факторы, влияющие на ее величину
2.3.1.5	Системы нормирования относительных глубинных доз
2.3.1.6	Способы представления дозных полей, карты изодоз
2.3.1.7	Влияние неоднородности среды и кривизны поверхности на распределение глубинных доз, методы учета
2.3.1.8	Особенности клинической дозиметрии при использовании различных видов ионизирующего излучения (новая формулировка)
2.3.1.9	Гамма-излучение
2.3.1.10	Низкоэнергетическое рентгеновское излучение
2.3.1.11	Тормозное рентгеновское излучение высоких энергий
2.3.1.12	Электронное излучение
2.3.1.13	Нейтронное излучение
2.3.1.14	Бета-излучение открытых радионуклидов
2.3.1.15	Другие корпускулярные излучения

### РАЗДЕЛ 3 РАДИОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕРАПИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей
3.1.1	Понятие радиочувствительности и радиопоражаемости нормальных и опухолевых тканей
3.1.1.1	Зависимость доза-эффект
3.1.1.2	Классификация клеток, тканей, органов и систем по радиочувствительности
3.1.1.3	Понятие о радиотерапевтическом интервале
3.1.1.4	Возможности расширения радиотерапевтического интервала
3.1.2	Факторы, влияющие на радиочувствительность опухоли
3.1.2.1	Возраст и пол больного
3.1.2.2	Гистогенез опухоли
3.1.2.3	Уровень обмена веществ
3.1.2.4	Фаза клеточного цикла
3.1.2.5	Уровень оксигенации
3.1.2.6	Другие факторы
3.1.4	Управление радиочувствительностью нормальных и опухолевых тканей
3.1.4.1	Факторы, снижающие степень радиационного повреждения здоровых тканей
3.1.4.2	Факторы усиливающие радиационные повреждения опухоли
3.1.4.3	Использование «кислородного эффекта»
3.1.4.4	Использование «температурного эффекта»
3.1.4.5	Использование гипергликемии
3.1.4.6	Применение химических радиосенсибилизаторов и радиопротекторов
3.1.4.7	Понятие полирадиомодификации
3.1.4.8	Использование других способов
3.1.5.	Понятие о факторе времени
3.1.5.1	Режимы фракционирования в дистанционной лучевой терапии



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.5.2	Обычное фракционирование
3.1.5.3	Среднее фракционирование
3.1.5.4	Крупное фракционирование
3.1.5.5	Укрупненное фракционирование
3.1.5.6	Понятие о гипо-, гипер-, супер- мультифракционировании
3.1.5.7	Расщепленный курс лучевой терапии
3.1.5.8	Динамическое фракционирование
3.1.5.9	Фракционирование и суммарная величина дозы
3.1.5.1-	Установление изоэффективных суммарных доз при различных режимах фракционирования
3.1.6.	Влияние мощности дозы на эффективность воздействия и режимы облучения в контактной лучевой терапии
3.1.6.1	Малая мощность дозы
3.1.6.2	Средняя мощность дозы
3.1.6.3.	Повышенная мощность дозы
3.1.6.4	Определение изоэффективных режимов облучения при различной мощности дозы
3.1.7.	Эмпирико-радиологические модели оценки эффекта фракционирования
3.1.7.1	Концепция номинальной стандартной дозы (НСД)
3.1.7.2	Понятие опухолевой стандартной дозы (ОСД)
3.1.7.3	Система факторов "время –доза-фракционирование" (ВДФ)
3.1.7.4	Концепция кумулятивного радиационного эффекта (КРЭ)
3.1.7.5	Линейно-квадратичная модель
3.1.7.6	Практические аспекты применения математических моделей для определения режимов фракционирования и расчета изоэффективных доз

#### РАЗДЕЛ 4 МЕТОДЫ РАДИОТЕРАПИИ И ПОДГОТОВКА К ОБЛУЧЕНИЮ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1	<b>Методы радиотерапии</b>
4.1.1.	<b>Методы дистанционной лучевой терапии</b>
4.1.1.1	Дальнедистанционная лучевая терапия
4.1.1.2	Рентгенотерапия, показания к применению
4.1.1.3	Гамма-терапия, показания к применению, основные методики
4.1.1.4	Автоматизированная гамма-терапия, преимущества
4.1.1.5	Лучевая терапия с использованием тормозного излучения высоких энергий, преимущества, показания к применению, основные методики
4.1.1.6	Лучевая терапия с использованием электронного излучения, показания к применению, преимущества, основные методики
4.1.1.7	Лучевая терапия с использованием других видов корпускулярных излучений (нейтроны, протоны и др.), показания к применению
4.1.2.	Коротко дистанционная лучевая терапия
4.1.2.1	Короткодистанционная рентгенотерапия, показания к применению
4.1.3.	Методы внутритканевой лучевой терапии
4.1.3.1	Внутритканевая гамма-терапия, показания к применению
4.1.3.2	Радионуклиды, применяемые для внутритканевой гамма-терапии
4.1.3.3	Правила размещения источников



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.1.3.4	Методика последовательного введения интрастатов и источников излучения
4.1.3.5	Аппаратное оснащение внутритканевой лучевой терапии
4.1.3.6	Внутритканевая бета-терапия, показания к применению
4.1.3.7	Радионуклиды, применяемые для внутритканевой бета-терапии
4.1.3.8	Методики введения радиофармпрепаратов
4.1.4.	Методы внутрисполостной лучевой терапии
4.1.4.1	Радионуклиды, применяемые для внутрисполостного облучения
4.1.4.2	Методики облучения, показания к применению
4.1.4.3	Облучение линейными источниками
4.1.4.4	Облучение шаровидными источниками
4.1.4.5	Методика последовательного введения эндостатов и источников излучения
4.1.4.6	Ручное последовательное введение
4.1.4.7	Автоматизированное последовательное введение
4.1.5.	Аппликационная лучевая терапия, показания
4.1.6.	Сочетанная лучевая терапия, показания к применению основные методики
4.1.7.	Внутреннее облучение
<b>4.2</b>	<b>Топометрические исследования при планировании радиотерапии</b>
4.2.1	Этапы подготовки к облучению
4.2.2.	Клиническая оценка состояния больного
4.2.2.1	Анатомо-топографические и клинические особенности первичного очага
4.2.2.2	Характеристика опухолевого роста
4.2.2.3	Кровоснабжение и оксигенация опухоли
4.2.2.4	Морфологическая характеристика опухоли
4.2.2.5	Индекс злокачественности
4.2.2.6	Закономерности метастазирования
4.2.2.7	Понятие субклинического метастазирования
4.2.2.8	Регионарное и отдаленное метастазирование
4.2.3.	Методы комплексной диагностики
4.2.3.1	Клинические
4.2.3.2	Инструментальные и эндоскопические
4.2.3.3	Лабораторные
4.2.3.4	Морфологические
4.2.3.5	Рентгенологические
4.2.3.6	Радионуклидные
4.2.3.7	Ультразвуковые (УЗИ)
4.2.3.8	Термографические
4.2.3.9	Ядерно-магнитно-резонансные (ЯМР)
4.2.4.	Установление диагноза, определение стадии заболевания
4.2.5	Методы топометрии
4.2.5.1	Рентгенологический
4.2.5.2	Компьютерная томография (КТ)
4.2.5.3	Ультразвуковой
4.2.5.4	Способы ориентации опухоли на поверхности
4.2.5.5	Способы получения контуров облучаемой области для построения топометрической карты
4.2.5.6	Способы переноса топографии опухолей и окружающих органов на топометрическую карту
4.2.5.7	Выбор оптимального объема облучения



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.2.5.8	Формирование полей облучения и ориентация их на поверхности тела больного
4.3	<b>Дозиметрическое планирование радиотерапии</b>
4.3.1	Исходная информация для дозиметрического планирования
4.3.1.1	Характеристика пространственных дозных распределений
4.3.1.2	Гамма- и тормозного рентгеновского излучений
4.3.1.3	Электронного
4.3.1.4	Тяжелых заряженных частиц
4.3.1.5	Протонного
4.3.1.6	Нейтронного
4.3.2	Формирование и расчет дозных полей при дистанционной лучевой терапии
4.3.2.1	Способы планирования многополюсного статического облучения (РИЛ, РИЦ)
4.3.2.2	Дозные распределения при использовании клиновидных фильтров и решетчатых диафрагм
4.3.2.3	Дозные распределения при использовании фигурных полей
4.3.2.4	Формирование и расчет дозных полей при дистанционном подвижном облучении
4.3.2.5	Способы планирования и характеристика дозных распределений при короткодистанционной рентгенотерапии
4.3.3	Методы контроля реализации плана облучения при дистанционной лучевой терапии
4.3.3.1	Методы визуализации мишени при проведении радиотерапии
4.3.3.2	Виртуальная визуализация
4.3.3.3	Верификация с использованием рентгеновских симуляторов
4.3.3.4	Портальная визуализация
4.3.3.5	Визуализация в рабочем пучке
4.3.4	Способы планирования и дозовые характеристики при контактной лучевой терапии
4.3.4.1	При аппликационном методе
4.3.4.2	При внутритканевой лучевой терапии
4.3.4.3	При применении линейных источников с повышенной активностью на концах
4.3.4.4	При использовании стандартных линейных источников с радионуклидом $^{60}\text{Co}$
4.3.4.5	При использовании линейных источников с другими радионуклидами (137-цезий, 252-калифорний и др.)
4.3.4.6	При применении других видов радиоактивных препаратов (гранулы, проволока и др.)
4.3.4.7	Влияние мощности дозы на суммарную поглощенную. Планирование внутритканевого облучения на основе модели факторов ВДФ
4.3.4.8	Дозовые характеристики при применении источников бета-излучения, особенности применения жидких радиофармпрепаратов
4.3.5.	Способы планирования при внутрисполостной терапии
4.3.5.1	Дозные распределения от линейных источников $^{60}\text{Co}$ и их комбинаций, использование атласов дозных полей
4.3.5.2	Особенности дозовых характеристики при применении шаровидных источников $^{60}\text{Co}$
4.3.5.3	При применении других радионуклидов (252-калифорний, 137-цезий и др.)



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
4.3.5.4	Влияние мощности дозы на суммарную поглощенную дозу при использовании источников низкой активности и планирование облучения на основе модели ВДФ
4.3.5.5	Выбор схем фракционирования и оценка их изоэффективности при внутрисполостном облучении источниками высокой активности
4.3.5.6	Методы контроля реализации плана облучения
4.3.5.7	Дозовые характеристики при введении жидких радиофармпрепаратов в полости
4.3.6	Способы планирования сочетанной лучевой терапии
4.3.7	Использование математических методов и ЭВМ в дозиметрическом планировании лучевого лечения
4.3.7.1	Задачи расчетной дозиметрии
4.3.7.2	Системы дозиметрического планирования, использующие принцип суммации доз
4.3.7.3	Оптимизация физико-технических параметров облучения по заданному дозному полю
4.3.7.4	Системы дозиметрического планирования, использующие принцип оптимизации

**РАЗДЕЛ 5**  
**РАДИОТЕРАПИЯ ОПУХОЛЕЙ ОРГАНОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ, ЦЕНТРАЛЬНОЙ**  
**НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1	<b>Радиотерапия опухолей центральной нервной системы</b>
5.1.1.	Общие сведения
5.1.1.1	Статистика заболеваемости и смертности
5.1.1.2	Топическая классификация
5.1.1.3	Гистологическая классификация
5.1.1.4	Нейроэктодермальные опухоли
5.1.1.5	Оболочечно-сосудистые опухоли
5.1.1.6	Гипофизарные опухоли
5.1.1.7	Метастатические опухоли
5.1.1.8	Клиника
5.1.1.9	Закономерности роста и метастазирования
5.1.2.	Методы диагностики
5.1.2.1	Клинические
5.1.2.2	Рентгенологические, включая КТ
5.1.2.3	Ядерно-магнитный резонанс (ЯМР)
5.1.2.4	Электроэнцефалография
5.1.2.5	Эхоэнцефалография
5.1.2.6	Радионуклидные методы
5.1.2.7	Морфологические
5.1.3.	Методы лечения
5.1.3.1	Радикальный хирургический
5.1.3.1	Паллиативный хирургический
5.1.4.	Радиочувствительность опухолей нервной системы
5.1.4.1	Радикальная программа лучевой терапии
5.1.4.2	Контроль выбранных условий облучения



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.1.4.3	Методики статического облучения, показания
5.1.4.4	Методики подвижного облучения, показания
5.1.4.5	Фракционирование
5.1.4.6	Комбинированный метод
5.1.5.	Радиохирургический метод
5.1.6.	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
5.1.7	Результаты лечения
5.1.8.	Лечение рецидивов опухолей нервной системы
5.1.8.1	Лучевая терапия
5.1.8.2	Комбинированный метод
5.1.8.3	Паллиативная операция
5.1.9.	Метастатические опухоли
5.1.9.1	Статистические данные
5.1.9.2	Методы диагностики
5.1.9.3	Методы лечения
5.1.9.4	Лучевая терапия
5.1.9.5	Паллиативное оперативное вмешательство
5.1.9.6	Комбинированное лечение
5.1.9.7	Вопросы медико-социальной экспертизы
5.2	<b>Радиотерапия опухолей органов головы и шеи</b>
5.2.1	<b>Опухоли носоглотки</b>
5.2.1.1.	Общие сведения
5.2.1.1.1	Статистика заболеваемости и смертности
5.2.1.1.2	Предрасполагающие факторы
5.2.1.1.3	Патогенетические факторы, связь с вирусом EB
5.2.1.1.4	Анатомическое строение и пути распространения опухолей
5.2.1.1.5	Анатомические особенности носоглотки
5.2.1.1.6	Закономерности местного распространения опухолей
5.2.1.1.7	Лимфогенное метастазирование
5.2.1.1.8	Гематогенное метастазирование
5.2.1.1.9	Гистологическая классификация
5.2.1.1.10	Эпителиальные опухоли
5.2.1.1.11	Соединительнотканнные опухоли
5.2.1.1.12	Гемобласты
5.2.1.1.13	Клиническая классификация по стадиям и системе TNM
5.2.1.2.	Методы диагностики
5.2.1.2.1	Клинические
5.2.1.2.2	Рентгенологические
5.2.1.2.3	Эндоскопические
5.2.1.2.4	Радионуклидные
5.2.1.2.5	Сонографические
5.2.1.2.6	Морфологические
5.2.1.3.	Методы лечения
5.2.1.3.1	Лучевой
5.2.1.3.2	Химиолучевой
5.2.1.3.3	Комбинированный
5.2.1.4.	Лучевая терапия
5.2.1.4.1	Показания и противопоказания



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.2.1.4.2	Предлучевая подготовка
5.2.1.4.3	Методы топографии
5.2.1.4.4	Определение объема облучения
5.2.1.4.5	Дистанционная статическая лучевая терапия
5.2.1.4.6	Подвижные методы лучевой терапии
5.2.1.4.7	Сочетанная лучевая терапия
5.2.1.4.8	Облучение зон регионарного метастазирования
5.2.1.4.9	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
5.2.1.5.	Лечение рецидивов
5.2.1.5.1	Локальные рецидивы
5.2.1.5.2	Регионарные рецидивы
5.2.1.6.	Результаты лечения
5.2.1.6.1	Факторы прогноза
5.2.1.6.2	Медицинская реабилитация и медико-социальная экспертиза
5.2.2	<b>Опухоли ротоглотки и гортаноглотки</b>
5.2.2.1.	Доброкачественные опухоли
5.2.2.1.1	Эпителиальные опухоли. Характеристика и клиническое течение
5.2.2.1.2	Неэпителиальные опухоли. Характеристика и клиническое течение
5.2.2.1.3	Диагностика и лечение доброкачественных опухолей
5.2.2.2	Злокачественные опухоли носоглотки
5.2.2.2.1	Виды и характеристика злокачественных эпителиальных опухолей (первичная и вторичная)
5.2.2.2.2	Виды и характеристика неэпителиальных злокачественных опухолей (саркома, лимфорегикулярная опухоль)
5.2.2.2.3	Биологические особенности злокачественных опухолей ротоглотки
5.2.2.2.4	Зависимость течения опухолевого процесса от морфологического вида опухоли и степени дифференцировки
5.2.2.2.5	Локализация по анатомическим разделам ротоглотки как фактор биологической особенности опухолевого роста:
5.2.2.2.6	Небная миндалина
5.2.2.2.7	Задняя стенка ротоглотки
5.2.2.2.8	Корень языка
5.2.2.2.9	Макроскопические формы роста
5.2.2.2.10	Местное распространение как фактор биологической особенности, направленность роста
5.2.2.2.11	Закономерности метастазирования злокачественных опухолей ротоглотки
5.2.2.2.12	Классификация злокачественных опухолей ротоглотки (по стадиям и системе TNM)
5.2.2.2.13	Биологические особенности вторичных опухолей, распространяющихся на смежные отделы ротоглотки
5.2.2.3.	Клиника и диагностика злокачественных опухолей ротоглотки
5.2.2.3.1	Клиника рака в зависимости от локализации и формы роста. Характеристика глоточных симптомов
5.2.2.3.2	Клиника злокачественных опухолей ротоглотки с локализацией в области задней стенки глотки
5.2.2.3.3	Клиника злокачественных опухолей с локализацией в области небных миндалин



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
5.2.2.3.4	Рентгенологическая семиотика
5.2.2.3.5	Роль эндоскопических методов в диагностике злокачественных опухолей
5.2.2.3.6	Клиника метастазов рака этой локализации
5.2.2.3.7	Дифференциальная диагностика:
5.2.2.3.9	Доброкачественных и злокачественных опухолей
5.2.2.3.10	Первичных и вторичных злокачественных опухолей
5.2.2.3.11	Общие принципы лечения злокачественных опухолей ротоглотки
5.2.2.3.12	Показания к хирургическому методу лечения
5.2.2.3.13	Показания и противопоказания к лучевому методу лечения
5.2.2.3.14	Показания и противопоказания к комбинированному методу лечения
5.2.2.3.15	Хирургический метод в лечении злокачественных опухолей ротоглотки
5.2.2.3.16	Показания к трахеостомии
5.2.2.4.	Радиотерапия в лечении злокачественных опухолей ротоглотки
5.2.2.4.1	Возможности радиотерапии в радикальном лечении
5.2.2.4.2	Роль радиотерапии в комбинированном лечении
5.2.2.4.3	Методики радиотерапии
5.2.2.4.4	Особенности паллиативного облучения
5.2.2.4.5	Лучевые реакции и осложнения
5.2.2.5.	Лекарственный метод в лечении рака ротоглотки
5.2.2.5.1	Возможности лекарственного метода
5.2.2.5.2	Методики лекарственной терапии
5.2.2.5.3	Побочные реакции и осложнения
5.2.2.6.	Отдаленные результаты и прогноз
5.2.2.7.	<b>Злокачественные опухоли гортаноглотки</b>
5.2.2.7.1	Виды и характеристики злокачественных эпителиальных опухолей (первичная и вторичная)
5.2.2.7.2	Виды и характеристики неэпителиальных злокачественных опухолей (саркома, лимфоретикулярная опухоль)
5.2.2.7.3	Биологические особенности злокачественных опухолей гортаноглотки
5.2.2.7.4	Зависимость течения опухолевого процесса от морфологического вида опухоли и степени дифференцировки
5.2.2.7.5	Локализация опухоли по анатомическим отделам гортаноглотки (грушевидные синусы, позадиперстневидная область, задняя стенка) как фактор биологической особенности опухолевого процесса
5.2.2.7.6	Макроскопические формы роста
5.2.2.7.7	Местное распространение как фактор биологической особенности (направленность роста)
5.2.2.7.8	Закономерности метастазирования злокачественных опухолей гортаноглотки
5.2.2.7.9	Классификация рака злокачественных опухолей гортаноглотки (по стадиям и системе TNM)
5.2.2.7.10	Биологические особенности вторичных опухолей, распространяющихся на смежные отделы гортаноглотки
5.2.2.8.	Клиника и диагностика злокачественных опухолей гортаноглотки
5.2.2.8.1	Клиника рака гортаноглотки в зависимости от локализации и формы роста. Характеристика глоточных и гортанных симптомов
5.2.2.8.2	Клиника злокачественных опухолей гортаноглотки с локализацией в грушевидных синусах



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
6.1.6.4	Показания к комбинированному лечению
6.1.6.5	Хирургический метод лечения рака легкого:
6.1.7.	Лучевой метод лечения:
6.1.7.1	Показания и противопоказания к лучевой терапии по радикальной программе
6.1.7.2	Способы облучения по радикальной программе
6.1.7.3	Варианты ритма облучения при радикальном лечении (непрерывный и расщепленный курсы)
6.1.7.4	Радиотерапия как компонент комбинированного лечения
6.1.7.5	Показания к послеоперационной радиотерапии
6.1.7.6	Радиотерапия при мелкоклеточном раке легкого
6.1.7.7	Симптоматическая лучевая терапия
6.1.7.8	Реакции и осложнения при облучении
6.1.8.	Лекарственный метод лечения:
6.1.8.1	Лекарственная терапия мелкоклеточного рака легкого
6.1.8.2	Препараты и способы лекарственного лечения
6.1.8.3	Химиотерапия как компонент комбинированного лечения
6.1.8.4	Химиолучевое лечение
6.1.8.5	Химиотерапия и химиолучевое лечение мелкоклеточного рака легкого
6.1.8.6	Побочные реакции и осложнения при лекарственной терапии
6.1.9.	Результаты лечения и прогноз:
6.1.9.1.	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>6.2</b>	<b>Радиотерапия опухолей пищевода</b>
6.2.1.	Доброкачественные опухоли пищевода
6.2.1.1	Клиническая картина:
6.2.1.2	Диагностика
6.2.1.3	Лечение
6.2.2.	Рак пищевода
6.2.2.1	Частота возникновения рака в различных отделах пищевода
6.2.2.2	Биологические особенности рака пищевода:
6.2.2.3	Гистологические формы
6.2.2.4	Закономерности метастазирования в зависимости от локализации, формы роста и гистологической структуры опухоли
6.2.2.5	Классификация по стадиям, морфологическое понятие "ранний рак пищевода"
6.2.2.6	Международная классификация по системе TNM
6.2.3.	Клиническая картина и диагностика:
6.2.3.1	Клинические особенности ранних стадий заболевания
6.2.3.2	Клинические проявления поздних стадий заболевания
6.2.3.3	Клиника осложненных форм
6.2.3.4	Особенности клинического течения в зависимости от локализации и формы роста опухоли
6.2.3.5	Методы исследования
6.2.3.6	Интерпретация рентгенологического исследования
6.2.3.7	Роль эзофагоскопии в диагностике рака пищевода
6.2.3.8	Морфологические методы исследования
6.2.3.9	Значение дополнительных методов исследования в диагностике рака пищевода
6.2.3.10	Значение хирургических методов исследования в уточнении



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	распространенности опухолевого процесса
6.2.4.	Общие принципы лечения рака пищевода:
6.2.4.1	Показания к хирургическому лечению
6.2.4.2	Показания к облучению
6.2.4.3	Показания к комбинированному лечению
6.2.4.4	Лекарственный метод лечения
6.2.4.5	Значение распространенности опухолевого процесса для выбора метода лечения
6.2.4.6	Локализация опухоли как один из основных критериев в выборе метода лечения рака пищевода
6.2.4.7	Хирургический метод лечения:
6.2.5.	Лучевой метод лечения:
6.2.5.1	Показания к применению лучевой терапии по радикальной программе
6.2.5.2	Способы радиотерапии при радикальном лечении
6.2.5.3	Варианты облучения при радикальном лечении (непрерывный и расщепленный курс)
6.2.5.4	Радиотерапия как компонент комбинированного лечения
6.2.5.5	Паллиативная радиотерапия
6.2.5.6	Реакция и осложнения при облучении
6.2.6.	Результаты лечения и прогноз:
6.2.6.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>6.3.</b>	<b>Радиотерапия опухолей молочной железы</b>
6.3.1.	Предопухолевые заболевания и доброкачественные опухоли молочных желез
6.3.2.	Рак молочной железы
6.3.2.1	Биологические особенности
6.3.2.2	Гормональные нарушения в развитии рака молочной железы. Понятие о рецепторах стероидных гормонов
6.3.2.3	Макроскопические формы роста
6.3.2.4	Закономерности метастазирования. Особенности лимфогенного и гематогенного метастазирования
6.3.2.5	Морфологическая классификация ВОЗ
6.3.2.6	Зависимость прогноза от локализации и формы опухолевого процесса
6.3.2.7	Зависимость прогноза от степени инвазии опухолевых клеток
6.3.2.8	Клинические классификации (отечественные и по системе TNM)
6.3.3.	Клиническая картина и диагностика
6.3.3.1	Понятие о ранней и своевременной диагностике
6.3.3.2	Профосмотры в диагностике рака молочной железы
6.3.3.3	Клиническая картина узловых форм
6.3.3.4	Клиническая картина диффузных форм
6.3.3.5	Клиническая картина редких и атипичных форм
6.3.3.6	Особенности течения и диагностики рака молочной железы у молодых женщин
6.3.3.7	Особенности клинической картины рака молочной железы в период беременности
6.3.3.8	Особенности клиники и диагностики рака молочной железы у мужчин
6.3.3.9	Дифференциальная диагностика:
6.3.4.	Общие принципы лечения рака молочной железы
6.3.4.1	Показания к хирургическому лечению. Понятие о радикальных



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	паллиативных и сохранных операциях
6.3.4.2	Показания к комбинированному лечению
6.3.4.3	Показания к комплексному лечению
6.3.4.4	Принципы индивидуального подхода к выбору метода лечения
6.3.4.5	Хирургическое лечение
6.3.4.6	Технологии радикальных оперативных вмешательств при раке молочной железы (органосохраняющие, расширенные, модифицированные)
6.3.4.7	Паллиативные операции (простая мастэктомия)
6.3.4.8	Реконструктивные операции, эндопротезирование
6.3.4.9	Хирургическое лечение метастазов рака молочной железы
6.3.4.10	Фотодинамическая терапия внутрикожных метастазов рака молочной железы
6.3.5.	Радиотерапия
6.3.5.1	Радиотерапия как самостоятельный метод лечения
6.3.5.2	Предоперационная радиотерапия
6.3.5.3	Послеоперационная радиотерапия
6.3.5.4	Радиотерапия рецидивов и метастазов
6.3.5.5	Лучевые реакции и осложнения
6.3.6.	Лекарственная терапия в комплексном лечении рака молочной железы
6.3.6.1	Предоперационная моно- и полихимиотерапия
6.3.6.2	Послеоперационная моно- и полихимиотерапия
6.3.6.3	Внутриартериальная химиотерапия в лечении распространенных форм
6.3.6.4	Системная химиотерапия распространенных форм
6.3.6.5	Побочные реакции и осложнения, связанные с применением химиотерапии
6.3.6.6	Принципы гормонотерапии
6.3.7.7	Результаты лечения

## РАЗДЕЛ 7 РАДИОТЕРАПИЯ ОПУХОЛЕЙ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1	<b>Радиотерапия в онкогинекологии</b>
7.1.1	Опухоли шейки матки, влагалища
7.1.1.1	Предопухолевые заболевания шейки матки и влагалища
7.1.1.1.1	Классификация ВОЗ:
7.1.1.1.2	Клиника:
7.1.1.1.3	Методы диагностики:
7.1.1.1.4	Эффективность радикальных методов лечения фоновых и предопухолевых заболеваний шейки матки и влагалища
7.1.1.2.	Рак шейки матки и влагалища
7.1.1.2.1	Биологические особенности:
7.1.1.2.2	Анатомические формы роста
7.1.1.2.3	Локализация
7.1.1.2.4	Морфологическая структура
7.1.1.2.5	Степень инвазии
7.1.1.2.6	Метастазирование (лимфогенное, гематогенное, имплантационное)
7.1.1.2.7	Классификация:
7.1.1.2.8	Клиническая ФИГО и TNM
7.1.1.2.9	Гистологическая



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1.1.3.	Клиника (симптомы и объективные данные):
7.1.1.3.1.	преинвазивного рака
7.1.1.3.2	микрокарциномы
7.1.1.3.3	выраженного инвазивного рака
7.1.1.3.4	Диагностика:
7.1.1.3.5	предклинических форм (преинвазивного рака, преинвазивного с начальной инвазией и микрокарциномы):
7.1.1.3.6	Выраженного инвазивного рака:
7.1.1.3.7	Методы диагностики, уточняющие распространенность процесса:
7.1.1.3.8	Дифференциальная диагностика рака шейки матки и влагалища:
7.1.1.3.9	С предопухолевыми заболеваниями
7.1.1.3.10	С доброкачественными образованиями
7.1.1.4.	Лечение
7.1.1.4.1	Хирургическое
7.1.1.4.2	Сочетанное лучевое
7.1.1.4.3	Комбинированное
7.1.1.4.4	Комплексное (в сочетании с лекарственным)
7.1.1.4.5	Хирургическое лечение
7.1.1.4.6	Оперативные вмешательства:
7.1.1.5.	Радиотерапия
7.1.1.5.1	Сочетанная радиотерапия как самостоятельный радикальный метод лечения
7.1.1.5.2	Радиотерапия как паллиативный метод лечения
7.1.1.5.3	Технология внутриволнового облучения (ручное последовательное введение эндостатов и источников излучения низких активностей, автоматизированное последовательное введение эндостатов и источников излучения высоких активностей)
7.1.1.5.4	Радиотерапия при комбинированном методе (пред- и послеоперационное облучение)
7.1.1.5.5	Методики пред- и послеоперационной радиотерапии
7.1.1.5.6	Радиотерапия рецидивов и метастазов
7.1.1.5.7	Реакции и осложнения при облучении
7.1.1.5.8	Профилактика и лечение лучевых осложнений
7.1.1.6.	Прогноз и результаты лечения
7.1.1.6.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
7.1.2.	<b>Опухоли тела матки</b>
7.1.2.1.	Доброкачественные и предопухолевые заболевания тела матки
7.1.2.1.1	Клиника. Диагностика. Лечение доброкачественных образований тела матки (миом, фибромиом, полипов, кист, гемангиом, эндометриоза)
7.1.2.2.	Рак тела матки. Общие вопросы
7.1.2.2.1	Биологические особенности:
7.1.2.2.2	Классификация:
7.1.2.2.3	клиническая
7.1.2.2.4	морфологическая ВОЗ
7.1.2.2.5	классификация ФМГО
7.1.2.2.6	международная классификация TNM



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1.2.3.	Клиника и диагностика рака эндометрия:
7.1.2.3.1	Методы диагностики первичного рака тела матки:
7.1.2.3.2	Дифференциальная диагностика:
7.1.2.4.	Общие принципы лечения:
7.1.2.4.1	хирургическое
7.1.2.4.2	радиотерапия
7.1.2.4.3	комбинированное
7.1.2.4.4	гормональное
7.1.2.4.5	комплексное в сочетании с гормональным и лекарственным
7.1.2.5.	Радиотерапия:
7.1.2.5.1	Показания к сочетанному облучению
7.1.2.5.2	Методы внутриволостного облучения
7.1.2.5.3	Радиотерапия при комбинированном методе (послеоперационная дистанционная гамма-терапия в статическом и ротационном режиме)
7.1.2.5.4	Методики послеоперационной дистанционной гамма-терапии в статическом и подвижном режиме
7.1.2.5.5	Показания к послеоперационной радиотерапии и ее выполнение в зависимости от распространенности процесса, локализации опухоли, ее гистологической структуры и сопутствующих заболеваний
7.1.2.5.6	Радикальное, паллиативное лечение
7.1.2.5.7	Лечение рецидивов и метастазов
7.1.2.5.8	Реакции и осложнения лучевой терапии, их предупреждение в лечении
7.1.2.6.	Прогноз и результаты методов лечения:
7.1.2.6.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
7.1.3.	<b>Опухоли придатков матки</b>
7.1.3.1.	Опухолевидные образования и доброкачественные опухоли яичников
7.1.3.1.1	Клиника
7.1.3.1.2	Диагностика
7.1.3.1.3	Лечение
7.1.3.2.	Злокачественные опухоли яичников. Общие вопросы.
7.1.3.2.1	Классификация:
7.1.3.2.2	Клиническая ФИГО
7.1.3.2.3	Гистологическая ВОЗ
7.1.3.2.4	Международная по системе TNM
7.1.3.2.5	Биологические особенности:
7.1.3.3.	Клиника:
7.1.3.3.1	симптомы заболевания
7.1.3.3.2	характер местного и метастатического распространения
7.1.3.3.3	особенности клиники метастатических опухолей яичников – опухолей Крукенберга
7.1.3.3.4	Методы диагностики:
7.1.3.3.5	цитологический
7.1.3.3.6	рентгенологический
7.1.3.3.7	ангиография
7.1.3.3.8	эндоскопический
7.1.3.3.9	УЗ-томография, КТ, МРТ
7.1.3.3.10	определение в сыворотке крови ЛСК, ОСК, СА-125, СА-199
7.1.3.3.11	Дифференциальная диагностика:



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1.3.4.	Общие принципы лечения
7.1.3.4.1	Хирургический метод
7.1.3.4.2	Лекарственный
7.1.3.4.3	Комбинированный
7.1.3.4.4	Радиотерапия
7.1.3.4.5	Комплексный в сочетании с гормональным
7.1.3.5.6	Радиотерапия опухолей яичников (методики, дозы)
7.1.3.6.	Прогноз и результаты лечения злокачественных опухолей яичников:
7.1.3.7.	Опухоли маточных труб. Общие вопросы.
7.1.3.7.1	Злокачественные опухоли, рак
7.1.3.7.2	Биологические особенности:
7.1.3.7.3	Клиническая классификация рака маточных труб
7.1.3.8.	Клиника (бели, кровянистые выделения, боли, объективные данные внутреннего исследования)
7.1.3.8.1	Диагностика:
7.1.3.9.	Общие принципы лечения рака маточных труб:
7.1.3.9.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
7.1.4	<b>Опухоли наружных половых органов</b>
7.1.4.1.	Предопухолевые заболевания вульвы
7.1.4.1.1	Классификация ВОЗ:
7.1.4.1.2	Клиническая
7.1.4.1.3	Гистологическая
7.1.4.1.4	Цитологическая
7.1.4.1.5	Клиника:
7.1.4.1.6	Методы диагностики:
7.1.4.1.7	Методы лечения:
7.1.4.2.	Рак вульвы. Общие вопросы.
7.1.4.2.1	Биологические особенности:
7.1.4.2.2	Анатомические формы роста
7.1.4.2.3	Локализация
7.1.4.2.4	Морфологическая структура
7.1.4.2.5	Степень инвазии
7.1.4.2.6	Метастазирование (лимфогенное, гематогенное, мплантационное)
7.1.4.2.7	Классификация:
7.1.4.2.8	Клиническая ФИГО и TNM
7.1.4.2.9	Гистологическая
7.1.4.3.	Клиника и диагностика
7.1.4.3.1	Диагностика
7.1.4.3.2	Дифференциальная диагностика рака вульвы:
7.1.4.4.	Лечение
7.1.4.4.1	Хирургическое
7.1.4.4.2	Сочетанное лучевое
7.1.4.4.3	Комбинированное
7.1.4.4.4	Комплексное (в сочетании с лекарственным)
7.1.4.4.5	Хирургическое лечение
7.1.4.4.6	Оперативные вмешательства:
7.1.4.5.	Радиотерапия
7.1.4.5.1	Сочетанная радиотерапия как самостоятельный радикальный метод лечения



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.1.4.5.2	Радиотерапия как паллиативный метод лечения
7.1.4.5.3	Технология брахитерапии: аппликационной, внутритканевой, внутриполостной (ручное последовательное введение эндостатов и источников излучения низких активностей, автоматизированное последовательное введение эндостатов и источников излучения высоких активностей)
7.1.4.5.4	Радиотерапия при комбинированном методе (пред- и послеоперационное облучение)
7.1.4.5.5	Методики пред- и послеоперационной радиотерапии
7.1.4.5.6	Радиотерапия рецидивов и метастазов
7.1.4.6.	Реакции и осложнения при облучении
7.1.4.6.1	Профилактика и лечение лучевых осложнений
7.1.4.7.	Прогноз и результаты лечения
7.1.4.7.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>7.2.</b>	<b>Радиотерапия в онкоурологии</b>
<b>7.2.1</b>	<b>Опухоли мочевого пузыря</b>
7.2.1.1.	Предопухолевые заболевания мочевого пузыря
7.2.1.2.	Рак мочевого пузыря. Общие вопросы.
7.2.1.2.1	Биологические особенности и классификация рака мочевого пузыря
7.2.1.2.2	Закономерности метастазирования в зависимости от анатомической формы роста
7.2.1.2.3	Морфологическая классификация
7.2.1.2.4	Отечественная классификация
7.2.1.2.5	Международная классификация по системе TNM
7.2.1.3.	Клиника и диагностика рака мочевого пузыря
7.2.1.3.1	Особенности клинического течения в зависимости от локализации опухоли, формы роста и стадии процесса
7.2.1.3.2	Цистоскопическое исследование в диагностике рака мочевого пузыря
7.2.1.3.3	Роль рентгенологических исследований в диагностике рака мочевого пузыря
7.2.1.3.4	Цитологическое и гистологическое исследование в диагностике рака мочевого пузыря
7.2.1.3.5	Дифференциальная диагностика:
7.2.1.4.	Лечение рака мочевого пузыря:
7.2.1.4.1	Показания и противопоказания к хирургическому лечению
7.2.1.4.2	Показания и противопоказания к лучевой терапии
7.2.1.4.3	Показания и противопоказания к химиотерапии
7.2.1.4.4	Хирургическое лечение рака мочевого пузыря
7.2.1.5.	Радиотерапия рака мочевого пузыря:
7.2.1.5.1	Как компонент комбинированного лечения местнораспространенных форм рака мочевого пузыря
7.2.1.5.2	Как самостоятельный метод лечения. Показания и осложнения
7.2.1.6.	Результаты лечения и прогноз
7.2.1.6.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
7.2.2	Рак предстательной железы
7.2.2.1.	Предопухолевые заболевания предстательной железы
7.2.2.2.	Рак предстательной железы. Общие вопросы.
7.2.2.2.1	Биологические особенности и классификация рака предстательной железы
7.2.2.2.2	Влияние возраста больных на заболеваемость



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
7.2.2.2.3	Пути лимфооттока и закономерности метастазирования
7.2.2.2.4	Отечественная классификация
7.2.2.2.5	Международная классификация TNM
7.2.2.2.6	Клиническая картина и диагностика рака предстательной железы
7.2.2.3.	Клинические проявления
7.2.2.3.1	Клинические проявления метастазов
7.2.2.3.2	Осложнения (компрессия мочеточников, мочевиная инфекция). Костные метастазы (компрессия спинного мозга, патологические переломы)
7.2.2.3.3	Физикальные методы исследования в диагностике рака предстательной железы
7.2.2.3.4	Значение инструментальных методов исследования в диагностике рака предстательной железы
7.2.2.3.5	Дифференциальная диагностика
7.2.2.4.	Лечение рака предстательной железы
7.2.2.4.1	Роль хирургического метода в лечении
7.2.2.4.2	Роль гормонотерапии как компонента комбинированного лечения
7.2.2.4.3	Методика проведения гормонального лечения. Препараты, их дозировка, длительность курса
7.2.2.4.4	Лечение эстрогенами, антиандрогенами, аналогами рилизинг-гормона гипофиза как самостоятельными методами лечения
7.2.2.4.5	Роль химиотерапии (препараты, дозы, методы введения)
7.2.2.5.	Радиотерапия рака предстательной железы
7.2.2.5.1	Радиотерапия как самостоятельный метод лечения (показания, методы, дозы)
7.2.2.5.2	Радиотерапия как компонент комбинированного лечения (показания, методы, дозы)
7.2.2.5.3	Паллиативная радиотерапия
7.2.2.5.4	Лучевые реакции и осложнения. Их профилактика, лечение
7.2.2.6.	Результаты лечения и прогноз
7.2.2.6.1	Вопросы медико-социальной экспертизы

## РАЗДЕЛ 8 РАДИОТЕРАПИЯ ОПУХОЛЕЙ ПРОЧИХ ЛОКАЛИЗАЦИЙ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
<b>8.1</b>	<b>Радиотерапия опухолей кожи, мягких тканей, костей</b>
<b>8.1.1.</b>	<b>Опухоли кожи</b>
8.1.1.1	Эпителиальные опухоли кожи
8.1.1.1.1.	Предопухолевые заболевания кожи
8.1.1.1.1.1	Понятие об облигатном предраке кожи
8.1.1.1.1.2	Понятие о факультативном предраке кожи
8.1.1.1.1.3	Лечение больных с предраковыми заболеваниями кожи
8.1.1.1.1.4	Показания к диспансерному наблюдению
8.1.1.2.2.	Рак кожи. Общие вопросы.
8.1.1.2.2.1	Биологические особенности рака кожи:
8.1.1.2.2.2	Морфологические классификации эпителиальных злокачественных опухолей кожи
8.1.1.2.2.3	Особенности гистогенеза базальноклеточного рака



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.1.1.2.2.4	Морфологические особенности плоскоклеточного рака кожи
8.1.1.2.2.5	Метастатический рак кожи
8.1.1.2.2.6	Международная классификация по системе TNM
8.1.1.2.3.	Клиническая картина и диагностика эпителиальных опухолей кожи
8.1.1.2.3.1	Особенности локализации
8.1.1.2.3.2	Частота первично-множественных опухолей
8.1.1.2.3.3	Клинические формы
8.1.1.2.3.4	Особенности течения
8.1.1.2.3.5	Роль цитологического исследования в диагностике
8.1.1.2.3.6	Показания и методика биопсии
8.1.1.2.4.	Общие принципы лечения эпителиальных опухолей кожи
8.1.1.2.4.1	Влияние локализации опухоли, формы ее роста, гистологической структуры, стадии заболевания и общего состояния больного на составление индивидуального плана лечения и прогноз
8.1.1.2.4.2	Основные методы радикального лечения
8.1.1.2.4.3	Показания к комбинированному лечению
8.1.1.2.4.4	Роль хирургического метода лечения
8.1.1.2.4.5	Криогенный метод лечения
8.1.1.2.4.6	Лазерная терапия
8.1.1.2.4.7	Фотодинамическая терапия
8.1.1.2.4.8	Роль лучевых методов в лечении эпителиальных опухолей кожи
8.1.1.2.4.9	Методы лучевой терапии в лечении рака кожи I стадии
8.1.1.2.5.	Радиотерапия рака кожи II стадии
8.1.1.2.5.1	Значение лучевых методов в лечении рака кожи II-IV стадии
8.1.1.2.5.2	Критерии оценки эффективности лучевого лечения рака кожи
8.1.1.2.5.3	Радиотерапия рецидивов рака кожи
8.1.1.2.5.4	Реакции и осложнения облучения
8.1.1.2.6.	Результаты лечения
8.1.1.2.6.1	Оценка отдаленных результатов в зависимости от локализации, биологических особенностей опухолевого процесса
8.1.1.2.6.2	Вопросы медико-социальной экспертизы
8.1.1.2	Меланома и пигментные невусы
8.1.1.2.1.	Пигментные невусы кожи как предопухолевые состояния меланомы
8.1.1.2.1.1	Гистологическая классификация
8.1.1.2.1.2	Клинические формы, особенности течения
8.1.1.2.1.3	Меланоз Дюбрея
8.1.1.2.1.4	Показания к лечению
8.1.1.2.2.	Меланома. Общие вопросы.
8.1.1.2.2.1	Биологические особенности:
8.1.1.2.2.2	Роль эндокринных факторов
8.1.1.2.2.3	Роль травмы
8.1.1.2.2.4	Зависимость прогноза от степени опухолевой инвазии (по Кларку и Бреслау)
8.1.1.2.2.5	Особенности лимфогенного и гематогенного метастазирования
8.1.1.2.3.	Клиническая картина и диагностика меланом:
8.1.1.2.3.1	Роль анамнеза. Понятие о фазе активности невуса
8.1.1.2.3.2	Особенности клинической картины в зависимости от локализации. Редкие формы локализации меланомы (меланома глаза, прямой кишки)



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.1.1.2.3.3	Особенности клинического течения в зависимости от степени распространенности
8.1.1.2.3.4	Возможности цитологического исследования
8.1.1.2.3.5	Значение радиоизотопной диагностики меланом
8.1.1.2.3.6	Дифференциальная диагностика:
8.1.1.2.4.	Общие принципы лечения:
8.1.1.2.4.1	Влияние локализации опухоли, темпа роста, стадии заболевания и общего состояния больного на составление индивидуального плана лечения
8.1.1.2.4.2	Принципы хирургического лечения меланом:
8.1.1.2.5.	Возможности лучевой терапии в лечении рецидивов и метастазов
8.1.1.2.6.	Непосредственные и отдаленные результаты лечения в зависимости от стадии заболевания и метода лечения
8.1.1.2.6.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
8.1.1.3	Неэпителиальные опухоли кожи
8.1.1.3.1.	Клиника, диагностика неэпителиальных опухолей кожи
8.1.1.3.1.1	Классификация
8.1.1.3.1.2	Клиника и диагностика опухолей волокнистой соединительной ткани (доброкачественные, опухоли с местнодеструктивным ростом, злокачественные опухоли)
8.1.1.3.1.3	Клиника и диагностика опухолей жировой ткани (доброкачественные, опухоли с местнодеструктивным ростом, злокачественные опухоли)
8.1.1.3.1.4	Клиника и диагностика опухолей из мышечной ткани (доброкачественные, опухоли с местнодеструктивным ростом, злокачественные опухоли)
8.1.1.3.1.5	Клиника и диагностика опухолей сосудов кожи (ангиома, гемангиоэпителиома, гемангиоперицитома, неклассифицированные ангиогенные саркомы, саркомы Капоши)
8.1.1.3.1.6	Клиника и диагностика неврогенных опухолей кожи (нейрофиброматоз)
8.1.1.3.1.7	Дифференциальная диагностика:
8.1.1.3.2.	Лечение неэпителиальных опухолей кожи
8.1.1.3.2.1	Хирургическое лечение. Показания к кожной пластике
8.1.1.3.2.2	Лучевое лечение. Показания, способы лучевой терапии, побочные реакции и осложнения
8.1.1.3.2.3	Лекарственное лечение. Показания, препараты, дозы, режимы, побочные реакции и осложнения
8.1.1.3.3.	Непосредственные и отдаленные результаты лечения
8.1.2	<b>Опухоли опорно-двигательного аппарата</b>
8.1.2.1	<b>Опухоли костей</b>
8.1.2.1.1.	Биологические особенности и классификация опухолей костей
8.1.2.1.1.1	Классификация опухолей костей (отечественные и ВОЗ)
8.1.2.1.1.2	Особенности локализации различных форм
8.1.2.1.1.3	Закономерности метастазирования
8.1.2.1.1.4	Закономерность прогноза от гистологической структуры опухоли
8.1.2.1.2.	Клиническая картина и диагностика опухолей костей
8.1.2.1.2.1	Клиника доброкачественных опухолей костей (хондрома, остеома, остеобластокластома, миксома, фиброма и др.)
8.1.2.1.2.2	Клиника злокачественных опухолей костей (хондросаркома, злокачественная остеобластокластома, остеогенная саркома, опухоль



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	Юинга, ретикулосаркома и др.)
8.1.2.1.2.3	Зависимость клинической картины от локализации опухоли
8.1.2.1.2.4	Комплексное обследование больных
8.1.2.1.2.5	Анамнез в диагностике
8.1.2.1.2.6	Лучевые методы исследования
8.1.2.1.2.7	Методы морфологической диагностики
8.1.2.1.2.8	Дифференциальная диагностика опухолей костей:
8.1.2.1.3.	Принципы лечения опухолей костей
8.1.2.1.3.1	Комплексное лечение первичных опухолей костей
8.1.2.1.3.2	Хирургическое лечение опухолей костей
8.1.2.1.3.3	Лекарственная терапия в лечении злокачественных опухолей костей
8.1.2.1.4.	Радиотерапия злокачественных опухолей костей
8.1.2.1.4.1	Радиотерапия как самостоятельный метод лечения при некоторых формах злокачественных опухолей костей (саркома Юинга, ретикулосаркома)
8.1.2.1.4.2	Особенности радиотерапии при сохранных операциях
8.1.2.1.4.3	Радиотерапия при лечении метастазов
8.1.2.1.4.4	Осложнения при облучении
8.1.2.1.4.5	Сочетание лучевой и химиотерапии
8.1.2.1.5.	Результаты лечения первичных опухолей костей
8.1.2.1.5.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
8.1.2.2	<b>Опухоли мягких тканей</b>
8.1.2.2.1.	Биологические особенности опухолей мягких тканей
8.1.2.2.1.1	Международная номенклатура и классификация
8.1.2.2.1.2	Зависимость прогноза от гистологической структуры
8.1.2.2.2.	Клинические проявления опухолей мягких тканей
8.1.2.2.2.1	Опухоли из мезенхимальной ткани (жировые, фиброзные, слизеобразующие, мышечные, сосудистые, синовиальные)
8.1.2.2.3.	Диагностика опухолей мягких тканей
8.1.2.2.3.1	Клинико-рентгенологическая диагностика
8.1.2.2.3.2	Виды и оценки рентгенологического исследования:
8.1.2.2.3.3	Морфологические методы исследования, способы получения материала
8.1.2.2.3.4	Цитологическая диагностика
8.1.2.2.3.5	Эксцизионная биопсия как диагностическое и лечебное мероприятие
8.1.2.2.3.6	Дифференциальная диагностика:
8.1.2.2.4.	Принципы лечения опухолей мягких тканей
8.1.2.2.4.1	Зависимость выбора метода лечения от локализации опухоли и ее гистологической структуры
8.1.2.2.4.2	Зависимость выбора метода лечения от степени опухолевого процесса и общего состояния больного
8.1.2.2.4.3	Показания к хирургическому методу лечения
8.1.2.2.4.4	Показания к лучевому методу лечения
8.1.2.2.4.5	Возможности химиотерапии
8.1.2.2.4.6	Комбинированное лечение
8.1.2.2.5.	Радиотерапия опухолей мягких тканей
8.1.2.2.5.1	Варианты радиотерапии
8.1.2.2.5.2	Предоперационная радиотерапия



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.1.2.2.5.3	Послеоперационная радиотерапия
8.1.2.2.5.4	Паллиативная радиотерапия
8.1.2.2.5.5	Лучевые реакции и осложнения
8.1.2.2.6.	Медицинская реабилитация больных
8.1.2.2.6.1.	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>8.2</b>	<b>Радиотерапия опухолей органов желудочно-кишечного тракта</b>
<b>8.2.1</b>	<b>Опухоли прямой кишки</b>
8.2.1.1	Предопухолевые заболевания прямой кишки
8.2.1.1.1	Роль полипов прямой кишки в возникновении рака
8.2.1.1.2	Классификация. Клиническая картина и диагностика полипов прямой кишки
8.2.1.1.3	Лечебная тактика при полипах прямой кишки
8.2.1.2.	Биологические особенности рака прямой кишки и классификация
8.2.1.2.1	Формы роста опухолей прямой кишки и их влияние на местное распространение процесса и характер метастазирования
8.2.1.2.2	Морфологические формы
8.2.1.2.3	Локализация
8.2.1.2.4	Особенности лимфооттока прямой кишки. Закономерности метастазирования
8.2.1.2.5	Классификация рака прямой кишки по стадиям
8.2.1.2.6	Международная классификация по системе TNM
8.2.1.3.	Клиническая картина и диагностика рака прямой кишки
8.2.1.3.1	Роль пальцевого исследования в диагностике рака прямой кишки
8.2.1.3.2	Рентгенологические методы в диагностике рака прямой кишки
8.2.1.3.3	Инструментальные методы исследования в диагностике рака прямой кишки
8.2.1.3.4	Дооперационная диагностика метастатического поражения печени и забрюшинных лимфатических узлов
8.2.1.3.5	Осложнения в течении рака прямой кишки (кровотечение, непроходимость)
8.2.1.3.6	Морфологическая верификация диагноза в дифференциальной диагностике рака прямой кишки
8.2.1.4.	Лечение рака прямой кишки
8.2.1.4.1	Выбор метода лечения в зависимости от биологических особенностей опухолевого роста
8.2.1.4.2	Показания и противопоказания к хирургическому методу лечения. Классификация оперативных вмешательств
8.2.1.4.3	Показания и противопоказания к лучевому методу лечения
8.2.1.4.4	Показания и противопоказания к системной и регионарной химиотерапии
8.2.1.4.5	Хирургическое и комбинированное лечение рака прямой кишки
8.2.1.4.6	Место лекарственного метода в лечении рака прямой кишки
8.2.1.4.7	Химиотерапия неоперабельных форм рака прямой кишки. Лекарственное лечение после паллиативных операций
8.2.1.4.8	Показания к системной и регионарной химиотерапии
8.2.1.5.	Место радиотерапии в лечении рака прямой кишки
8.2.1.5.1	Показания к использованию радиотерапии как самостоятельного метода лечения
8.2.1.5.2	Значение сочетанного метода радиотерапии



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.2.1.5.3	Показания и методы предоперационной радиотерапии
8.2.1.5.4	Показания к послеоперационной радиотерапии
8.2.1.5.5	Использование облучения при лечении рецидивов и метастазов
8.2.1.6.	Результаты лечения и прогноз
8.2.1.6.1	Пути улучшения отдаленных результатов лечения рака прямой кишки
8.2.1.6.2	Вопросы медико-социальной экспертизы
<b>8.3</b>	<b>Радиотерапия в онкогематологии</b>
8.3.1	Классификация опухолей лимфоидной ткани
8.3.2	Неходжкинские лимфомы
8.3.2.1.	Морфологическая классификация неходжкинских лимфом
8.3.2.1.1	Биологические особенности в зависимости от морфологии опухоли
8.3.2.1.2	Клиническая классификация неходжкинских лимфом
8.3.2.2.	Клиника и диагностика неходжкинских лимфом
8.3.2.2.1	Основные клинические проявления
8.3.2.2.2	Клинические особенности:
8.3.2.2.3	в зависимости от морфологического варианта
8.3.2.2.4	в зависимости от распространенности процесса
8.3.2.2.5	первичных экстранодальных форм НХЛ
8.3.2.2.6	Методы диагностики:
8.3.2.2.7	морфологические
8.3.2.2.8	иммунологические
8.3.2.2.9	инструментальные
8.3.2.2.10	цитогенетические
8.3.2.2.11	Прогноз
8.3.2.2.12	Факторы прогноза и определение группы риска
8.3.2.2.13	Разделение неходжкинских лимфом по степени злокачественности
8.3.2.3.	Лечение неходжкинских лимфом
8.3.2.3.1	Выбор программы лечения:
8.3.2.3.2	в зависимости от морфологического варианта
8.3.2.3.3	в зависимости от распространенности процесса
8.3.2.3.4	в зависимости от факторов прогноза
8.3.2.3.5	при первичных экстранодальных НХЛ
8.3.2.3.6	Побочные реакции и осложнения химиотерапии
8.3.2.3.7	Сопроводительная терапия при лечении неходжкинских лимфом
8.3.2.4.	Радиотерапия лимфом (показания и противопоказания)
8.3.2.4.1	Современные подходы к лучевой терапии лимфом
8.3.2.4.2	Роль лучевой терапии в лечении экстранодальных лимфом
8.3.2.4.3	Тотальное и субтотальное облучение тела.
8.3.2.4.4	Тотальное и субтотальное облучение кожных покровов
8.3.2.4.5	Лучевые реакции и осложнения.
8.3.2.5.	Оценка эффективности терапии при неходжкинских лимфомах
8.3.2.5.1	Вопросы медико-социальной экспертизы
8.3.3	Лимфома Ходжкина
8.3.3.1.	Биологические особенности и классификация
8.3.3.1.1	Эпидемиология, этиология и патогенез
8.3.3.1.2	Классификация:
8.3.3.1.3	морфологическая
8.3.3.1.4	клиническая



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
8.3.3.2.	Клиника и диагностика
8.3.3.2.1	Основные принципы диагностики
8.3.3.2.2	Алгоритм обследования пациентов при первичной диагностике
8.3.3.2.3	Основные клинические проявления
8.3.3.2.4	Лечение больных лимфомой Ходжкина
8.3.3.2.5	Факторы риска и выделение прогностических групп
8.3.3.3.	Принципы лечения больных
8.3.3.3.1	с благоприятным прогнозом
8.3.3.3.2	с промежуточным прогнозом
8.3.3.3.3	с неблагоприятным прогнозом
8.3.3.4.	Методика лучевой терапии при комбинированном лечении первичных больных
8.3.3.5.	Критерии оценки результатов лечения
8.3.3.5.1	Вопросы медико-социальной экспертизы

#### РАЗДЕЛ 9 ОСЛОЖНЕНИЯ РАДИОТЕРАПИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
9.1	<b>Ранние и поздние осложнения радиотерапии</b>
9.1.1.	Лучевые реакции кожи, их классификация
9.1.2	Реакция слизистых оболочек
9.1.3	Лучевые реакции органов (легких, пищевода, мочевого пузыря, влагалища, кишечника и т.д.)
9.1.4	Общая лучевая реакция
9.1.5.	Профилактика и лечение местных и общих лучевых реакций
9.1.6	Лучевые повреждения. Классификация.
9.1.7	Профилактика лучевых повреждений
9.1.8	Лечение лучевых повреждений

#### РАЗДЕЛ 10 ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАДИОТЕРАПИИ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
10.1	Общие вопросы радиационной безопасности
10.1.1.	Отрицательные эффекты воздействия ионизирующих излучений на здоровье отдельных лиц населения.
10.1.1.1	Понятие детерминированного и стохастического эффекта.
10.1.1.2	Нормативы для категорий облучаемых лиц: основные пределы доз (ПД), допустимые уровни монофакторного воздействия - пределы годового поступления (ППП), контрольные уровни
10.1.1.3	Понятие эквивалентной, эффективной эквивалентной дозы. Методы их расчета.
10.1.1.4	Способы снижения индивидуальных и коллективных доз внешнего и внутреннего облучения
10.1.1.5	Обеспечение мероприятий по выполнению норм, правил и нормативов по радиационной безопасности.



10.1.1.6	Обеспечение готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий
10.1.1.7	Анализ эквивалентных доз, полученных сотрудниками в предыдущие годы
10.1.1.8	Оценка суммарного накопления эффективной дозы от всех источников излучения
10.1.1.9	Применение индивидуальных средств защиты.
10.1.1.10	Проведение эффективных мероприятий при защите персонала при планировании повышенного облучения в случае угрозы или возникновения аварии
10.1.1.11	Радиационный контроль.
10.1.1.12	Индивидуальный дозиметрический контроль за облучением персонала в зависимости от характера работ.
10.1.1.13	Контроль доз внешнего излучения с использованием дозиметров или расчетным путем, контроль за динамикой, уровнями поступления радиоактивных веществ в организм, загрязненностью кожных покровов и средств индивидуальной защиты..
10.1.1.14	Контроль за радиационной обстановкой в зависимости от характера проводимых работ.
10.1.1.15	Хранение результатов индивидуального контроля доз облучения
10.2	Нормы радиационной безопасности- –99/2009
10.2.1.	Правовые основы радиационной безопасности
10.2.1.1	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).
10.2.1.2	Требования к ограничению техногенного облучения.
10.2.1.3	Нормальные условия эксплуатации источников излучения
10.2.1.4	Планируемое повышенное облучение.
10.2.1.5	Ограничение природного и медицинского облучения
10.2.1.6	Требования по ограничению облучения населения в условиях радиационной аварии
10.2.1.7	Требования к контролю за выполнением норм
10.2.1.8	Значения допустимых уровней радиационного воздействия.
10.2.2	Санитарное законодательство по радиационной безопасности.
10.2.2.1	Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99).
10.2.2.2	Требования к получению санитарного паспорта на право работы с ионизирующим излучением
10.2.2.3	Сроки действия санитарного паспорта.
10.2.2.4	Правила хранения, получения, перевозки и утилизации источников ионизирующего излучения
10.2.3	Общие положения и принципы радиационной безопасности. Допустимые уровни
10.2.3.1	Основные принципы обеспечения радиационной безопасности: принцип обоснования, принцип оптимизации, принцип нормирования.
10.2.3.2	Ответственность администрации и персонала за обеспечение радиационной безопасности.

## 8. Организационно-педагогические условия реализации программы

8.1. Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:



## лекционные занятия:

№	Тема лекции	Содержание лекции	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
1.	Организация радиотерапевтической помощи в Российской Федерации	1.1.1- 1..1.6.5	очно	ОПК -1-3 ПК-7, ПК-8, ПК-9
2.	Ионизирующие излучения в радиотерапии	2.1.1- 2.1.1.3.4	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.	Радиационная терапевтическая техника	2.2.1.- 2.2.5.9	очно	ПК-5
4.	Клиническая дозиметрия	2.3.1.- 2.3.1.15	очно	ПК-5
5.	Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей	3.1.1- 3.1.7.6	очно	ПК-5
6.	Методы радиотерапии	4.1.1.- 4.1.7.	очно	ПК-5
7.	Топометрические исследования при планировании радиотерапии	4.2.1 - 4.2.5.8	очно	ПК-5
8.	Дозиметрическое планирование радиотерапии	4.3.1- 4.3.7.4	очно	ПК-5
9.	Радиотерапия опухолей центральной нервной системы	5.1- 5.1.9.7	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
10.	Опухоли носоглотки	5.2.1- 5.2.1.6.2	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
11.	Опухоли ротоглотки и гортаноглотки	5.2.2 - 5.2.2.11.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
12.	Опухоли гортани	5.2.3.- 5.2.3.7.4	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
13.	Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба	5.2.4.- 5.2.4.7.1.	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
14.	Злокачественные опухоли щитовидной железы	5.2.5.- 5.2.5.6.2	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
15.	Опухоли трахеи, бронхов, легкого	6.1.- 6.1.9.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
16.	Опухоли пищевода	6.2.-6.2.6.1.	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
17.	Опухоли молочной железы	6.3.-6.3.7.7.	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
18.	Опухоли шейки матки, влагалища	7.1.1- 7.1.1.6.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
19.	Опухоли тела матки	7.1.2.-7.1.2.6.1	очно	ПК -1, ПК -2,



№	Тема лекции	Содержание лекции	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
				ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
20.	Опухоли придатков матки	7.1.3-7.1.3.9.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
21.	Опухоли наружных половых органов	7.1.4.- 7.1.4.7.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
22.	Опухоли мочевого пузыря	7.2.1- 7.2.2.6.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
23.	Опухоли кожи	8.1.1.- 8.1.1.3.3.	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
24.	Опухоли костей	8.1.2.1- 8.1.2.1.5.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
25.	Опухоли мягких тканей	8.1.2.2- 8.1.2.2.6.1.	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
26.	Опухоли прямой кишки	8.2.1-8.2.1.6.2	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
27.	Радиотерапия в онкогематологии	8.3-8.3.3.5.1	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
28.	Ранние и поздние осложнения радиотерапии	9.1-9.1.8	очно	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
29.	Общие вопросы радиационной безопасности	10.1-10.1.1.15	очно	ПК-9
30.	Нормы радиационной безопасности-99/2009	10.2-10.2.3.2	очно	ПК-9

Практические занятия:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Организация радиотерапевтической помощи в Российской Федерации	1.1.1- 1..1.6.5	ОПК -1-3 ПК-7, ПК-8, ПК-9
2.	Организация радиотерапевтического отделения и кабинета	1.2.1 - 1.2.3.3.4	ОПК -1-3 ПК-7, ПК-8, ПК-9
3.	Ионизирующие излучения в радиотерапии	2.1.1- 2.1.1.3.4	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
4.	Радиационная терапевтическая	2.2.1.- 2.2.5.9	ПК-5



№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
	техника		
5.	Клиническая дозиметрия	2.3.1.- 2.3.1.15	ПК-5
6.	Радиочувствительность нормальных и опухолевых тканей	3.1.1- 3.1.7.6	ПК-5
7.	Методы радиотерапии	4.1.1.- 4.1.7.	ПК-5
8.	Топометрические исследования при планировании радиотерапии	4.2.1 - 4.2.5.8	ПК-5
9.	Дозиметрическое планирование радиотерапии	4.3.1- 4.3.7.4	ПК-5
10.	Радиотерапия опухолей центральной нервной системы	5.1- 5.1.9.7	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
11.	Опухоли носоглотки	5.2.1- 5.2.1.6.2	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
12.	Опухоли ротоглотки и гортаноглотки	5.2.2 - 5.2.2.11.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
13.	Опухоли гортани	5.2.3.- 5.2.3.7.4	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
14.	Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба	5.2.4.- 5.2.4.7.1.	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
15.	Злокачественные опухоли щитовидной железы	5.2.5.- 5.2.5.6.2	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
16.	Опухоли трахеи, бронхов, легкого	6.1.- 6.1.9.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
17.	Опухоли пищевода	6.2.-6.2.6.1.	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
18.	Опухоли молочной железы	6.3.-6.3.7.7.	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
19.	Опухоли шейки матки, влагалища	7.1.1- 7.1.1.6.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
20.	Опухоли тела матки	7.1.2.-7.1.2.6.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
21.	Опухоли придатков матки	7.1.3-7.1.3.9.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
22.	Опухоли наружных половых органов	7.1.4.- 7.1.4.7.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6



№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
23.	Опухоли мочевого пузыря	7.2.1- 7.2.2.6.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
24.	Опухоли кожи	8.1.1.- 8.1.1.3.3.	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
25.	Опухоли костей	8.1.2.1- 8.1.2.1.5.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
26.	Опухоли мягких тканей	8.1.2.2- 8.1.2.2.6.1.	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
27.	Опухоли прямой кишки	8.2.1-8.2.1.6.2	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
28.	Радиотерапия в онкогематологии	8.3-8.3.3.5.1	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
29.	Ранние и поздние осложнения радиотерапии	9.1-9.1.8	ПК -1, ПК -2, ПК -3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
30.	Общие вопросы радиационной безопасности	10.1-10.1.1.15	ПК-9
31.	Нормы радиационной безопасности-99/2009	10.2-10.2.3.2	ПК-9

Обучающий симуляционный курс:

№	Тема практического занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
1.	Радиотерапия опухолей центральной нервной системы	Отработка практических навыков Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	Определение объемов мишени и критических органов на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного программного обеспечения	ПК-2
2.	Радиотерапия опухолей органов головы и шеи	Отработка практических навыков Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	Определение объемов мишени и критических органов на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного	ПК-2



№	Тема практического занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
			программного обеспечения	
3.	Опухоли молочной железы	Отработка практических навыков Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	Определение объемов мишени и критических органов на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного программного обеспечения	ПК-2
4.	Опухоли трахеи, бронхов, легкого	Отработка практических навыков Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	Определение объемов мишени и критических органов на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного программного обеспечения	ПК-2
5.	Радиотерапия опухолей органов желудочно-кишечного тракта	Отработка практических навыков Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	Определение объемов мишени и критических органов на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного программного обеспечения	ПК-2
6.	Радиотерапия в онкогинекологии	Отработка практических навыков Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	Определение объемов мишени и критических органов на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного программного обеспечения	ПК-2
7.	Радиотерапия в онкоурологии	Отработка практических навыков	Определение объемов мишени и критических органов	ПК-2



№	Тема практического занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
		Стандартизированные задачи по оконтуриванию объемов в системе планирования облучения.	на серии компьютерных рентгеновских поперечных срезов с помощью специализированного программного обеспечения	

самостоятельная работа:

№	Тема занятия	Методическое обеспечение	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Организация радиотерапевтического отделения и кабинета	Приказ от 15 ноября 2012 г. N 915н Министерства здравоохранения РФ «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «Онкология» - <a href="https://minzdrav.gov.ru/documents/9137-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-15-noyabrya-2012-g-915n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-naseleniyu-po-profiluyu-onkologiya">https://minzdrav.gov.ru/documents/9137-prikaz-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-15-noyabrya-2012-g-915n-ob-utverzhdenii-poryadka-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-naseleniyu-po-profiluyu-onkologiya</a>	1.2- 1.2.3.3.4.	ОПК-1, ОПК-3
2.	Радиотерапия опухолей центральной нервной системы	Стандарты лучевой терапии / под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. : ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - ISBN 978-5-9704-5581-4 - Режим доступа <a href="https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455814.html">https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455814.html</a> - Электронный ресурс	5.1.- 5.1.9.7	ПК-1, ПК-2
3.	Радиотерапия органов головы и шеи	Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Дифференцированный рак щитовидной железы, 2020, <a href="http://cr.rosminzdrav.ru">cr.rosminzdrav.ru</a>	5.2.5.- 5.2.5.6.2	ПК-1, ПК-2
4.	Радиотерапия опухолей трахеи, бронхов, легкого	Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Злокачественные новообразования бронхов и легкого, 2020, - 90 с. <a href="http://cr.rosminzdrav.ru">cr.rosminzdrav.ru</a>	6.1.- 6.1.9.1.	ПК-1, ПК-2
5.	Опухоли пищевода	Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Рак пищевода и кардии, 2020, - 64 с. <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/">http://cr.rosminzdrav.ru/</a>	6.2.- 6.2.6.1	ПК-1, ПК-2
6.	Радиотерапия в онкогинекологии	Практические рекомендации по лечению злокачественных опухолей	7.1.- 7.1.4.7.1	ПК-1, ПК-2



№	Тема занятия	Методическое обеспечение	Содержание	Совершенствующие компетенции
	и	Российского общества клинической онкологии. Российское общество клинической онкологии (RUSSCO). - <a href="https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/">https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/</a>		
7.	Радиотерапия в онкогематологии	Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Лимфома Ходжкина, 2017, <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/">http://cr.rosminzdrav.ru/</a>	8.3-8.3.3.5.1	ПК-1, ПК-2
8.	Нормы радиационной безопасности – 99/2009	Нормы радиационной безопасности. М., 2009. – 98 с.	10.2-10.2.3.2	ПК-9, ОПК-1, ОПК-3

## 8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### Основная литература:

1. Стандарты лучевой терапии / под ред. А. Д. Каприна, А. А. Костина, Е. В. Хмелевского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. : ил. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - ISBN 978-5-9704-5581-4 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455814.html> - Электронный ресурс
2. Практические рекомендации по лечению злокачественных опухолей Российского общества клинической онкологии. Российское общество клинической онкологии (RUSSCO). - <https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/>
3. Каприн А.Д., Терапевтическая радиология [Электронный ресурс] : национальное руководство / под ред. А. Д. Каприна, Ю. С. Мардынского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 704 с. : ил. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-5128-1 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451281.html> - Электронный ресурс
4. Труфанов Г.Е., Лучевая терапия (радиотерапия) [Электронный ресурс] / Г. Е. Труфанов [и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4420-7- Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444207.html>
5. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Дифференцированный рак щитовидной железы, 2020, - 90 с. <http://cr.rosminzdrav.ru/>
6. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Злокачественные новообразования бронхов и легкого, 2020, - 90 с. <http://cr.rosminzdrav.ru/>
7. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Рак пищевода и кардии, 2020, - 64 с. <http://cr.rosminzdrav.ru/>
8. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Рак молочной железы, 2020, - 123 с. . <http://cr.rosminzdrav.ru/>
9. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ по диагностике и лечению рака прямой кишки, 2020, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
10. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ по диагностике и лечению рака анального канала, 2020, <http://cr.rosminzdrav.ru/>



11. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ по диагностике и лечению рака желудка, 2020, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
12. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ по диагностике и лечению рака поджелудочной железы, 2020, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
13. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ по диагностике и лечению опухолей печени, 2020,, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
14. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Первичные кожные лимфомы у взрослых, 2017, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
15. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Лимфома Ходжкина, 2017, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
16. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Нодальные Т-клеточные лимфомы, 2017, <http://cr.rosminzdrav.ru/>
17. Практические рекомендации по лекарственному лечению злокачественных опухолей. Практические рекомендации по поддерживающей терапии в онкологии (RUSSCO) / под редакцией: В.М. Моисеенко. – М. Общероссийская общественная организация «Российское общество клинической онкологии», 2016. – 520 с.
18. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению лимфопролиферативных заболеваний. /Под ред. В.И. Пооддубной, В.И. Савченко. // М.: Издательство РМАПО, 2016 - 419 с.
19. Практические рекомендации по лекарственному лечению злокачественных опухолей (RUSSCO) / под редакцией: В.М. Моисеенко. – М.Общероссийская общественная организация «Российское общество клинической онкологии», 2015. – 456с.-ISBN978-5-9903154-5-  
[https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/2015/recommendations\\_2015.pdf](https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/2015/recommendations_2015.pdf) -  
<https://doi.org/10.18027/2224-5057-2015-4s-1-456> Электронный ресурс
20. Каприн А.Д., Рак молочной железы [Электронный ресурс] / под ред. Каприна А.Д., Рожковой Н.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 456 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-4599-0 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970445990.html>
21. ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ Рака молочной железы 2020. Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: С50. Возрастная группа: взрослые. Год утверждения: 2020. ВЕРСИЯ 1.0 – М., Российское общество онкомамологов.2020. – 151 с. [http://www.abvpress.ru/project/www.abvpress.ru/KR\\_ROOM\\_2020.pdf](http://www.abvpress.ru/project/www.abvpress.ru/KR_ROOM_2020.pdf)
22. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению медуллярного рака щитовидной железы. Утверждены на VII Всероссийском диабетическом конгрессе "Сахарный диабет в XXI веке -время объединенных усилий", 24-28 февраля 2015 года. Российская ассоциация.

#### Дополнительная литература:

1. Морозов С.П., Основы менеджмента медицинской визуализации [Электронный ресурс] / Морозов С.П. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5247-9 - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html>
2. Климанов, Владимир Александрович Радиобиологическое и дозиметрическое планирование лучевой и радионуклидной терапии Текст: учебное пособие для студентов высших учебных заведений : в 2 ч. / В. А. Климанов ; М-во образования и