



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

*Сайонов С.А.*

«09» 2020 года.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО ТЕМЕ:

«Современные методики лучевой терапии опухолей органов  
головы и шеи»

Кафедра Лучевой диагностики и лучевой терапии

Специальность Радиотерапия

Санкт-Петербург – 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

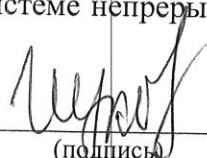
	Стр.
1. Состав рабочей группы .....	3
2. Общие положения .....	4
3. Характеристика Программы .....	4
4. Планируемые результаты обучения .....	5
5. Календарный учебный график. ....	6
6. Учебный план .....	7
7. Рабочая программа .....	8
8. Организационно-педагогические условия реализации программы .....	12
9. Формы контроля и аттестации .....	16
10. Оценочные средства .....	16
11. Нормативные правовые акты .....	19

### 1. Состав рабочей группы

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Современные методики лучевой терапии опухолей органов головы и шеи», специальность «радиотерапия»

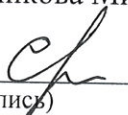
№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Ицкович Ирина Эммануиловна	Д.м.н., профессор	Зав. кафедрой	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
2.	Николаева Екатерина Николаевна	К.м.н., доцент	Доцент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. 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.	Михайлов Алексей Валерьевич	К.м.н.	Ассистент	ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии МИБС (Медицинский институт имени Березина Сергея), заведующий отделением лучевой терапии

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Современные методики лучевой терапии опухолей органов головы и шеи», 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

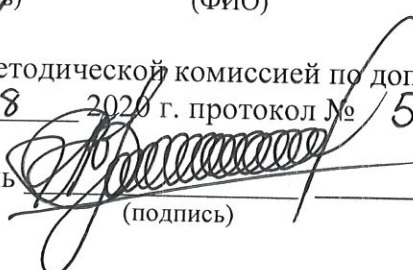
Заведующий кафедрой, профессор  /Ицкович И.Э./  
(подпись) (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

с отделом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России «24» июня 2020 г.

 Новикова С.А.  
(подпись) (ФИО)

Одобрено методической комиссией по дополнительному профессиональному образованию «04» 08 2020 г. протокол № 5

Председатель  /  
(подпись) (ФИО)



## 2. Общие положения

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Современные методики лучевой терапии опухолей органов головы и шеи» (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 врачей-радиотерапевтов радиотерапевтических отделений, обеспечении соответствия квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы - совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2.4. Задачи Программы:

- обновление существующих теоретических и освоение новых знаний, методик и изучение передового практического опыта по вопросам диагностики и лечения злокачественных опухолей органов головы и шеи;

- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам диагностики и лечения злокачественных опухолей органов головы и шеи.

## 3. Характеристика программы

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 36 академических часов (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения (с отрывом от работы) 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;

- дополнительная специальность онкология.

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, практические и самостоятельные занятия), формы контроля знаний и умений обучающихся.

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач в системе непрерывного образования кафедрой 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 профессиональных стандартов или квалификационных характеристик по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.7. Программа содержит требования к итоговой аттестации обучающихся, которая осуществляется в форме зачета 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». Дополнительное профессиональное образование: Профессиональная переподготовка по специальности «Радиотерапия» при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: «Детская онкология», «Онкология» (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 компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее высшего профессионального образования, и в приобретении компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности по специальности радиотерапия.

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

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 назначать онкологическим больным адекватное лечение с использованием ионизирующего излучения в соответствии с поставленным диагнозом (ПК-2)

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

В результате освоения Программы слушатель должен:

**- усовершенствовать следующие необходимые знания:**

- Порядки оказания медицинской помощи при опухолях органов головы и шеи
- Стандарты медицинской помощи при опухолях органов головы и шеи
- Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи при опухолях органов головы и шеи
- Методика осмотра при опухолях органов головы и шеи
- Этиология и патогенез при опухолях органов головы и шеи

- Современная классификация, клиническая симптоматика и особенности течения при опухолях органов головы и шеи
- Современные методы диагностики основных нозологических форм и патологических состояний при опухолях органов головы и шеи
- Клиническая картина, особенности течения осложнения заболеваний при опухолях органов головы и шеи
- Клиническая картина состояний, требующих направления пациентов при опухолях органов головы и шеи к врачам-специалистам
- Медицинские показания к использованию современных методов лабораторной диагностики при опухолях органов головы и шеи
- Медицинские показания к использованию современных методов инструментальной диагностики заболеваний при опухолях органов головы и шеи
- Клиническая картина состояний, требующих неотложной помощи при опухолях органов головы и шеи
- Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем

**- усовершенствовать следующие необходимые умения:**

- Назначать предлучевую топометрическую подготовку и лучевую терапию при опухолях органов головы и шеи с учетом стадии, вида и клинической картины заболевания, сопутствующей патологии.

- Назначать медикаментозную и немедикаментозную терапию при опухолях органов головы и шеи с учетом стадии, вида и клинической картины заболевания, сопутствующей патологии.

- Корректировать острые и поздние осложнения проводимого лучевого лечения опухолей органов головы и шеи.

- Оказывать необходимую медицинскую помощь при опухолях органов головы и шеи

- Оценивать эффективность и безопасность лучевого лечения при опухолях органов головы и шеи

- Назначать диетотерапию при опухолях органов головы и шеи в соответствии с видом и клинической картиной заболевания

- Организовывать и проводить поддерживающую и паллиативную терапию при опухолях органов головы и шеи.

### 5. Календарный учебный график

Виды занятий	Методика проведения занятий	Всего часов по разделам Программы (этапам)
Лекции	Аудиторно	10
	ДОТ	
ОСК	Аудиторно	6
СР	ДОТ (ЭО)	2
ПЗ	Аудиторно	14
	ДОТ	
СЗ	Аудиторно	
	ДОТ	
Стажировка	Аудиторно	
Итоговая аттестация	Зачет	4



## 6. Учебный план

Категория обучающихся: врачи-радиотерапевты, врачи-онкологи

Трудоемкость: 36 академических часов

Форма обучения: очная

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий								Форма контроля		
			лекции		ОС К	СР	ПЗ		СЗ			стажиро вка	
			Лекции аудит	Лекции ДОТ	аудиторно	в т.ч. ЭО	аудит	ДОТ	аудит	ДОТ		аудиторно	
<b>1.</b>	<b>Организация радиотерапевтической службы в РФ</b>	<b>6</b>	<b>2</b>					<b>4</b>					<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
1.1.	Организация радиотерапевтического отделения и кабинета	2	2										Текущий контроль (опрос)
1.2.	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике врача-радиотерапевта	4						4					Текущий контроль (опрос)
<b>2.</b>	<b>Техническое обеспечение радиотерапии</b>	<b>4</b>	<b>2</b>					<b>2</b>					<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
2.1.	Радиационная терапевтическая техника	2	2										Текущий контроль (опрос)
2.2	Клиническая дозиметрия	2						2					Текущий контроль (опрос)
<b>3.</b>	<b>Радиотерапия опухолей органов головы и шеи</b>	<b>22</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>						<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
3.1.	Опухоли носоглотки	6	2		2		2						Текущий контроль (опрос)
3.2.	Опухоли	6	2		2		2						Текущий



Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий							Форма контроля
			лекции	ОС К	СР	ПЗ	СЗ	стажировка		
	ротоглотки и гортаноглотки									контроль (опрос)
3.3.	Опухоли гортани	6	2	2	2					Текущий контроль (опрос)
3.4.	Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба	2			2					Текущий контроль (опрос)
3.5.	Злокачественные опухоли щитовидной железы	2			2					Текущий контроль (опрос)
	<b>Итоговая аттестация</b>	4			4					Зачет

## 7. Рабочая программа

по теме «Современные методики лучевой терапии опухолей органов головы и шеи»

### РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	Организация радиотерапевтического отделения и кабинета
1.1.1	Статистика онкологической и радиотерапевтической помощи населению
1.1.2	Положение о радиотерапевтическом отделении и кабинете
1.1.2.1	Задачи радиотерапевтических отделений, кабинетов.
1.1.2.2	Характеристика радиотерапевтических отделений, кабинетов для лучевой терапии.
1.1.2.3	Санитарные нормы, предъявляемые к радиотерапевтическим отделениям, кабинетам.
1.1.2.4.	Штатные нормативы.
1.1.2.5.	Трудовое законодательство, права и обязанности работников радиологических подразделений
1.1.2.6	Должностные обязанности заведующих радиотерапевтическим им отделением кабинетом, врачей-радиотерапевтов, среднего и младшего персонала.
1.1.2.7	Нормы нагрузки персонала.
1.2	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике врача-радиотерапевта
1.2.1	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике. Системы

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
	анализа изображений.

## РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИОТЕРАПИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	Радиационная терапевтическая техника
2.1.1.	Дальнедистанционная лучевая терапия
2.1.1.1	Рентгенотерапия, показания к применению
2.1.1.2	Гамма-терапия, показания к применению, основные методики
2.1.1.3	Лучевая терапия с использованием тормозного излучения высоких энергий, преимущества, показания к применению, основные методики
2.1.1.4	Лучевая терапия с использованием электронного излучения, показания к применению, преимущества, основные методики
2.1.1.5	Лучевая терапия с использованием других видов корпускулярных излучений (нейтроны, протоны и др.), показания к применению
2.1.2.	Методы внутритканевой лучевой терапии
2.1.2.1	Сочетанная лучевая терапия, показания к применению основные методики
2.1.3	Внутреннее облучение
2.2	Клиническая дозиметрия
2.2.1	Экспериментальные и расчетные методы дозиметрии
2.2.1.1	Общие вопросы
2.2.1.2	Дозиметрические фантомы
2.2.1.3	Распределение дозы излучения в однородной среде, понятие дозного поля
2.2.1.4	Относительная глубинная доза и факторы, влияющие на ее величину
2.2.1.5	Системы нормирования относительных глубинных доз
2.2.1.6	Способы представления дозных полей, карты изодоз
2.2.1.7	Влияние неоднородности среды и кривизны поверхности на распределение глубинных доз, методы учета
2.2.1.8	Особенности клинической дозиметрии при использовании различных видов ионизирующего излучения

## РАЗДЕЛ 3. РАДИОТЕРАПИЯ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.	Опухоли носоглотки
3.1.1.	Общие сведения
3.1.1.1.	Статистика заболеваемости и смертности. Предрасполагающие факторы Патогенетические факторы, связь с вирусом EB.
3.1.1.1.	Анатомические особенности носоглотки. Закономерности местного распространения опухолей.
3.1.1.2.	Гистологическая классификация
3.1.1.3.	Клиническая классификация по стадиям и системе TNM
3.1.1.4.	Методы диагностики
3.1.2.	Методы лечения
3.1.2.1	Лучевой



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1.2.2.	Химиолучевой
3.1.2.3.	Комбинированный
3.1.3	Лучевая терапия.
3.1.3.1	Показания и противопоказания
3.1.3.2	Предлучевая подготовка. Методы топометрии. Определение объема облучения
3.1.3.3	Методики современной лучевой терапии
3.1.3.4	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
3.1.4	Лечение рецидивов
3.1.5.1	Результаты лечения
3.1.5.2	Наблюдение
3.2	Опухоли ротоглотки и гортаноглотки
3.2.1.	Общие сведения
3.2.1.1.	Статистика заболеваемости и смертности. Предрасполагающие факторы
3.2.1.1.1.	Анатомические особенности. Закономерности местного распространения опухолей.
3.2.1.2.	Гистологическая классификация
3.2.1.3.	Клиническая классификация по стадиям и системе TNM
3.2.1.4.	Методы диагностики
3.2.2.	Методы лечения
3.2.2.1	Лучевой
3.2.2.2.	Химиолучевой
3.2.2.3.	Комбинированный
3.2.3	Лучевая терапия.
3.2.3.1	Показания и противопоказания
3.2.3.2	Предлучевая подготовка. Методы топометрии. Определение объема облучения
3.2.3.3	Методики современной лучевой терапии
3.2.3.4	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
3.2.4	Лечение рецидивов
3.2.5.1	Результаты лечения
3.2.5.2	Наблюдение
3.3.	Опухоли гортани
3.3.1.	Общие сведения
3.3.1.1.	Статистика заболеваемости и смертности. Предрасполагающие факторы Патогенетические факторы, связь с вирусом EB.
3.3.1.1.1.	Анатомические особенности. Закономерности местного распространения опухолей.
3.3.1.2.	Гистологическая классификация
3.3.1.3.	Клиническая классификация по стадиям и системе TNM
3.3.1.4.	Методы диагностики
3.3.2.	Методы лечения
3.3.2.1	Лучевой
3.3.2.2.	Химиолучевой
3.3.2.3.	Комбинированный
3.3.3	Лучевая терапия.
3.3.3.1	Показания и противопоказания
3.3.3.2	Предлучевая подготовка. Методы топометрии. Определение объема облучения
3.3.3.3	Методики современной лучевой терапии
3.3.3.4	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.3.4	Лечение рецидивов
3.3.5.1	Результаты лечения
3.3.5.2	Наблюдение
3.4.	Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба
3.4.1.	Общие сведения
3.4.1.1.	Статистика заболеваемости и смертности. Предрасполагающие факторы Патогенетические факторы, связь с вирусом EB.
3.4.1.1.	Анатомические особенности носоглотки. Закономерности местного распространения опухолей.
3.4.1.2.	Гистологическая классификация
3.4.1.3.	Клиническая классификация по стадиям и системе TNM
3.4.1.4.	Методы диагностики
3.4.2.	Методы лечения
3.4.2.1	Лучевой
3.4.2.2.	Химиолучевой
3.4.2.3.	Комбинированный
3.4.3	Лучевая терапия.
3.4.3.1	Показания и противопоказания
3.4.3.2	Предлучевая подготовка. Методы топометрии. Определение объема облучения
3.4.3.3	Методики современной лучевой терапии
3.4.3.4	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
3.4.4	Лечение рецидивов
3.4.5.1	Результаты лечения
3.4.5.2	Наблюдение
3.5	Злокачественные опухоли щитовидной железы
3.5.1.	Общие сведения
3.5.1.1.	Статистика заболеваемости и смертности. Предрасполагающие факторы Патогенетические факторы, связь с вирусом EB.
3.5.1.1.	Анатомические особенности носоглотки. Закономерности местного распространения опухолей.
3.5.1.2.	Гистологическая классификация
3.5.1.3.	Клиническая классификация по стадиям и системе TNM
3.5.1.4.	Методы диагностики
3.5.2.	Методы лечения
3.5.2.1	Лучевой
3.5.2.2.	Химиотерапевтической
3.5.2.3.	Хирургический
3.5.3	Лучевая терапия.
3.5.3.1	Показания и противопоказания
3.5.3.2	Предлучевая подготовка. Методы топометрии. Определение объема облучения
3.5.3.3	Методики современной лучевой терапии.
3.5.3.4.	Внутреннее облучение радиоактивным йодом
3.5.3.4	Лучевые реакции и осложнения, их профилактика и лечение
3.5.4	Лечение рецидивов
3.5.5.1	Результаты лечения

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.5.5.2	Наблюдение

## 8. Организационно-педагогические условия реализации программы

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

лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание	Технология проведения (очно, дистанционно)	Совершенствуемые компетенции
1.	Организация радиотерапевтического отделения и кабинета	1.1-1.1.2.7	очно	ПК-2
2.	Радиационная терапевтическая техника	2.1-2.1.3	очно	ПК-2
3.	Опухоли носоглотки	3.1.-3.1.5.2	очно	ПК-1, ПК-2
4.	Опухоли ротоглотки и гортаноглотки	3.2.-3.2.5.2	очно	ПК-1, ПК-2
5.	Опухоли гортани	3.3.-3.3.5.2	очно	ПК-1, ПК-2

практические занятия:

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Инновационные компьютерные технологии в медицинской практике врача-радиотерапевта	1.2-1.2.1	ПК-2
2.	Клиническая дозиметрия	2.2.-2.2.1.8	ПК-2
3.	Опухоли носоглотки	3.1.-3.1.5.2	ПК-1, ПК-2
4.	Опухоли ротоглотки и гортаноглотки	3.2.-3.2.5.2	ПК-1, ПК-2
5.	Опухоли гортани	3.3.-3.3.5.2	ПК-1, ПК-2
6.	Злокачественные опухоли языка и слизистой оболочки щеки, дна полости рта, твердого и мягкого неба	3.4.-3.4.5.2	ПК-1, ПК-2
7.	Злокачественные опухоли щитовидной железы	3.5.-3.5.5.2	ПК-1, ПК-2

Обучающий симуляционный курс:

№	Тема практического занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
1.	Опухоли носоглотки	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	ПК-2



№	Тема практического занятия	Содержание	Методика проведения	Совершенствуемые компетенции
			помощью специализированного программного обеспечения	
2.	Опухоли ротоглотки и гортаноглотки	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
3.	Опухоли гортани	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

самостоятельная работа:

№	Тема занятия	Методическое обеспечение	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Злокачественные опухоли щитовидной железы	Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Дифференцированный рак щитовидной железы, 2020, <a href="http://cr.rosminzdrav.ru">cr.rosminzdrav.ru</a>	3.5.- 3.5.5.2.	ПК-1, ПК-2

## 8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.

### Основная литература:

1. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ Дифференцированный рак щитовидной железы, 2020, - 90 с. <http://cr.rosminzdrav.ru/>
2. Практические рекомендации по лечению злокачественных опухолей Российского общества клинической онкологии. Российское общество клинической онкологии (RUSSCO). - <https://rosoncoweb.ru/standarts/RUSSCO/>



3. 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
4. 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
5. 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>
6. Лучевая терапия в онкологии. Хансен Эрик К., Роач Мэк /перевод с англ. Черниченко А. В.. ГЭОТАР-Медиа, 2014 г.- 992 с.
7. Клинические рекомендации по диагностике и лечению плоскоклеточного рака головы и шеи. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
8. Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака гортаноглотки. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
9. Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака носоглотки. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
10. Основное заглавие: Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака слизистой оболочки полости рта. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
11. Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака слизистой оболочки ротоглотки. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
12. Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака придаточных пазух носа. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
13. Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака слизистой оболочки ротоглотки. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
14. Клинические рекомендации по диагностике и лечению рака щитовидной железы. Утверждено на заседании правления Ассоциации онкологов России [16.09.2014]. Ассоциация онкологов России. Национальные клинические рекомендации.
15. 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. 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



- науки Российской Федерации, Нац. исследовательский ядерный ун-т "МИФИ" Радиобиологические основы лучевой терапии. Радиобиологическое и дозиметрическое планирование дистанционной лучевой терапии пучками тормозного и гамма-излучения и электронами [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_006807800/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_006807800/) (доступно в читальном зале библиотеки)
2. Тарутин И. Г. Применение линейных ускорителей электронов в высокотехнологичной лучевой терапии / И. Г. Тарутин, Е. В. Титович. – Минск : Беларуская навука, 2014. – 175 с. - ISBN 9789850817273 - <https://docplayer.ru/45361468-Udk.html>
  3. Основы клинической радиобиологии = Basic Clinical Radiobiology : учебник / М. Бауманн, А. С. Бегг, С.М. Бентцен [и др.] ; пер. И. В. Филиппович ; ред. М. С. Джойнер, О. Дж. ван дер Когель, Е. Б. Бурлакова, Е. В. Кижаяев. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 600 с. : граф. - (Сер. : Лучший зарубежный учебник). - Библиогр. в конце глав. - Словарь радиобиол. терминов: с.579-591. - Предм. указ.: с. 592-600. - ISBN 978-5-9963-1149-1.
  4. Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное руководство/ гл.ред. тома Т.Н.Трофимова- М. : ГЭОТАР –Медиа, 2013 – 888 с.
  5. Современные тенденции в терапии местнораспространенного рака ротоглотки и полости рта. / Корытова Л.И., Сокуренок В.П., Масленникова А.В. / под ред. акад. РАМН, д-ра мед. наук, проф. А.М. Гранова. – СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2011. – 112 с.
  6. Эллис Г., Логан М., Диксон К.Э. Атлас анатомии человека в срезах, КТ- и МРТ-изображениях.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.-288 с.

#### **Базы данных, информационно-справочные системы:**

<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru> / Поисковые системы Google, Rambler, Yandex

<http://www.ru.wikipedia.org>; <http://www.wikipedia.org> / Свободная энциклопедия интернета.

<http://www.sciencedirect.com> / Издательство «Elsiver»

<http://www.med.ru>/ Русский медицинский сервер

<http://www.medmir.com/> Обзоры мировых медицинских журналов на русском языке

<http://www.scopus.com/home.url> / База данных рефератов и цитирования Scopus

<http://www.ebm-guidelines.com> / Руководства по медицине

<http://www.guidelines.gow> / Международные руководств по медицине

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/> PubMed Всемирная база данных статей в медицинских журналах

<http://www.iarc.fr> / Издательство Всемирной организации здравоохранения

<http://www.who.int> / Всемирная организация здравоохранения

<http://www.springer.com> / Издательство «Springer»

<http://www.oncolink.upenn.edu> / Oncolink (Онкологический портал)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<http://www.uroweb.org>

[nccn.com](http://nccn.com)

### **8.3. Материально-техническое обеспечение, необходимое для организации всех видов дисциплинарной подготовки:**

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса, в том числе электронного обучения;
- клинические базы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России – кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, ООО «Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем имени Сергея Березина»
- аудиторный и библиотечный фонд, в том числе дистанционные и электронные возможности, для самостоятельной подготовки обучающихся.

**8.4. Кадровое обеспечение.** Реализация Программы осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет.

## **9. Формы контроля и аттестации**

9.1. Текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме устного опроса. Промежуточный контроль проводится в форме тестирования.

9.2. Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета.

9.3. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

9.4. Обучающиеся, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## **10. Оценочные средства**

### **Примерная тематика контрольных вопросов:**

1. Значение лучевой терапии в оказании онкологической помощи населению.
2. Современное состояние обеспечения аппаратами для лучевой терапии.
3. Вопросы подготовки специалистов радиотерапевтов и среднего медицинского персонала отделений радиотерапии в России и за рубежом.
4. Особенности организации работы радиотерапевтических отделений в современных условиях.
5. Требования, предъявляемые к современным аппаратам для дистанционной гамма-терапии. Особенности аппаратов для стереотаксического облучения и(или) радиохирургии (гамма-нож)
6. Характеристика линейных ускорителей электронов (ЛУЭ). Размещение аппаратов, рассчитанных на энергию до 10 МэВ и от 10 до 100 МэВ.
7. Особенности аппаратов для стереотаксического облучения и(или) радиохирургии (кибер-нож, специализированные ЛУЭ).
8. Аппараты для рентгенотерапии. Установки для интраоперационного облучения.
9. Протонная терапия, облучение ионами углерода, нейтронзахватная радиотерапия.



10. Аппаратура, используемая для клинической дозиметрии.
11. Понятие гарантии качества лучевой терапии. Аттестация аппаратов для лучевой терапии.
12. Контроль полей облучения в рабочем пучке и с помощью конусной томографии при дистанционной лучевой терапии.
13. Показания к дистанционной гамма-терапии, методики, расчет поглощенных доз, терапевтическая эффективность.
14. Показания к применению тормозного излучения высокой энергии, его физические характеристики, методики облучения рутинные и с использованием стереотаксической приставки, расчет поглощенных доз, эффективность облучения.
15. Конформная лучевая терапия, некомпланарное планирование.
16. Лучевая терапия, модулированная по интенсивности (IMRT), контролируемая по изображению (IGRT).
17. Характеристика первичной опухоли, регионарных лимфатических узлов, диагностика отдаленных метастазов. Определение топографической анатомии злокачественной опухоли, ее границ со здоровыми тканями в плане облучения.
18. Понятия GTV, CTV, PTV, определение облучаемых объемов. Критические органы (OAR), толерантные дозы с учётом объёма облучения и фракционирования.
19. Планирование лучевой терапии с помощью планирующих станций, интеграционных систем, компьютерного симулятора лучевой терапии с разметкой полей облучения на больном с помощью лазерного центрактора.
20. Анализ гистограмм «доза-объём» (DVH).
21. Лучевая терапия опухолей носоглотки Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения.
22. Осложнения лучевой терапии опухолей носоглотки, их профилактика и лечение.
23. Лучевая терапия опухолей ротоглотки Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения. Осложнения лучевой терапии опухолей ротоглотки, их профилактика и лечение.
24. Лучевая терапия опухолей гортаноглотки Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения. Осложнения лучевой терапии опухолей гортаноглотки, их профилактика и лечение.
25. Лучевая терапия опухолей гортани. Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения. Осложнения лучевой терапии опухолей гортани, их профилактика и лечение.
26. Лучевая терапия опухолей органов полости рта Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения. Осложнения лучевой терапии опухолей органов полости рта, их профилактика и лечение.
27. Лучевая терапия опухолей полости носа и придаточных пазух. Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения. Осложнения лучевой терапии опухолей полости носа и придаточных пазух., их профилактика и лечение.
28. Лучевая терапия опухолей щитовидной железы. Показания, противопоказания, объемы облучения, формирование полей облучения. Внутреннее облучение. Осложнения лучевой терапии опухолей щитовидной железы их профилактика и лечение.

**Задания, выявляющие практическую подготовку обучающегося радиотерапевта:**

1. Провести осмотр пациента со злокачественными опухолями органов головы и шеи
2. Назначить необходимое лабораторное и инструментальное обследование пациенту
3. Интерпретировать результаты обследования для постановки полного диагноза
4. Определить степень выраженности патологии, классифицировать новообразование по стадиям.
5. Провести подготовку к радиотерапии при раке носоглотки
6. Провести подготовку к радиотерапии при раке гортани
7. Провести подготовку к радиотерапии при раке ротоглотки
8. Провести подготовку к радиотерапии при раке гортаноглотки
9. Провести подготовку к радиотерапии при раке щитовидной железы
10. Определить показания к внутреннему облучению при раке щитовидной железы
11. Выбрать методику лучевой терапии при различных локализациях опухоли в зависимости от целей терапии
12. Продемонстрировать готовность проведения радиотерапии современными методиками лечения с использованием различных способов подведения дозы ионизирующего излучения при опухолях головы и шеи
13. Назначить комплексное и сочетанное лечение при опухолях органов головы и шеи
14. Оформить медицинскую документацию, документирующую процесс радиотерапии
15. Определить необходимость взаимодействия со специалистами других специальностей в различных клинических ситуациях

**Примеры тестовых заданий:**

Инструкция: выберите один правильный ответ:

1. Методом выбора при лечении опухолей носоглотки II стадии является:

- А) лучевая терапия;
- Б) одновременная химиолучевая терапия;
- В) операция с последующей лучевой терапией;
- Г) вводная химиотерапия, операция с последующей химиотерапией;
- Д) вводная химиотерапия, операция с последующей лучевой терапией

Правильный ответ Б

2. Использование конформной лучевой терапии при опухолях головы и шеи позволяет:

- А) уменьшить лучевую нагрузку на слюнные железы;
- Б) уменьшить нагрузку на спинной мозг;
- В) уменьшить объем облучения нормальной слизистой полости рта;
- Г) оптимизировать дозное распределение;
- Д) все вышеперечисленное

Правильный ответ Д



3. При проведении радикального курса конформной лучевой терапии по поводу рака гортаноглотки в СТВ 50 входят:

- А) интактные регионарные лимфатические коллекторы
- Б) первичный опухолевый очаг и пораженные лимфатические узлы
- В) первичный опухолевый очаг, пораженные лимфатические узлы и все интактные регионарные лимфатические коллекторы
- Г) первичный опухолевый очаг
- Д) РТВ + 0,5см

Правильный ответ В

4. Совмещенные изображения (многомодальная регистрация) используются для

- А) более точного определения объема мишени
- Б) диагностики заболевания
- В) расчета дозы с меньшей погрешностью
- Г) проведения функциональной диагностики
- Д) выбора методики облучения

Правильный ответ А

5. Электронные плотности используются системой дозиметрического планирования для...

- А) визуализации изображения сканируемого объема
- Б) расчета финального дозового распределения
- В) оконтуривания объема мишени и критических органов
- Г) выбора направлений пучков
- Д) выбора техники облучения}

Правильный ответ Б

## 11. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного

- справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
  8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
  9. Приказ Минздрава России от 15.11.2012 N 915н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "онкология".
  10. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 6 июля 2006 г. № 523 Стандарт медицинской помощи больным с радиационным дерматитом лучевым.
  11. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 N 1146н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях полости рта, ротоглотки, губы (самостоятельная лучевая терапия).
  12. Приказ Минздрава России от 29.12.2012 N 1704н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях губы I - III стадии, полости рта I - II стадии, ротоглотки I - III стадии (самостоятельная дистанционная лучевая терапия в дневном стационаре).
  13. Приказ Минздрава России от 09.11.2012 N 753н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях полости рта II - IVA стадии (предоперационная и послеоперационная лучевая терапия).
  14. Приказ Минздрава России от 29.12.2012 N 1739н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях полости рта II - IVA стадии (пред- и послеоперационная дистанционная лучевая терапия в условиях дневного стационара).
  15. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 N 1144н Стандарт специализированной медицинской помощи при анапластическом раке щитовидной железы IV стадии (химиотерапевтическое лечение).
  16. Приказ Минздрава России от 09.11.2012 N 824н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях ротоглотки III - IVB стадии (предоперационная или послеоперационная лучевая терапия).
  17. Приказ Минздрава России от 29.12.2012 N 1745н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях ротоглотки III - IVB стадии (пред- или послеоперационная дистанционная лучевая терапия) (дневной стационар).
  18. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 N 1135н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях носоглотки, полости носа и среднего уха, придаточных пазух I – IVA стадии (самостоятельная дистанционная лучевая терапия).
  19. Приказ Минздрава России от 24.12.2012 N 1452н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях носоглотки, полости носа и среднего уха, придаточных пазух II – IVA стадии (самостоятельная лучевая терапия).



20. Приказ Минздрава России от 20.12.2012 N 1140н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях носоглотки, полости носа и среднего уха, придаточных пазух II – IVA стадии (пред- и послеоперационная дистанционная лучевая терапия).

21. Приказ Минздрава России от 28.12.2012 N 1606н Стандарт специализированной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях носоглотки, полости носа и среднего уха, придаточных пазух II – IVA стадии (пред- и послеоперационная лучевая терапия).