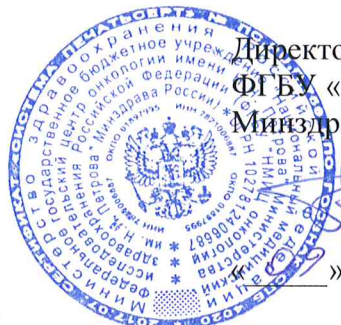


**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
имени Н.Н. Петрова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

**УТВЕРЖДАЮ**



Директор  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России

*[Handwritten signature]*  
» 08 октября

А. М. БЕЛЯЕВ

2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

рентгенолаборантов со сроком освоения 36 академических часов  
по специальности «Рентгенология»  
по теме «Рентгенодиагностика в онкологии»

Обсуждена на Ученом совете  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России  
Протокол № 8 от 08 октября 2019 г.

Программа принята к реализации в системе  
непрерывного медицинского и  
фармацевтического образования

Санкт-Петербург  
2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы	– стр. 3
2. Общие положения	– стр. 4
3. Характеристика программы	– стр. 4
4. Планируемые результаты обучения	– стр. 5
5. Календарный учебный график	– стр. 6
6. Учебный план	– стр. 6
7. Рабочая программа	– стр. 7
8. Организационно-педагогические условия реализации программ	– стр. 13
9. Формы контроля и аттестации	– стр. 16
10. Оценочные средства	– стр. 17
11. Нормативные правовые акты	– стр. 36

## 1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации средних медицинских работников по теме «Рентгенодиагностика в онкологии».

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Беляев Алексей Михайлович	Д. м. н., профессор	директор	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2.	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	доцент отдела учебно-методической работы, заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3.	Мищенко Андрей Владимирович	Д. м. н.	заведующий научным отделением диагностической и интервенционной радиологии	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
4.	Калинин Петр Сергеевич	К. м. н.	и. о. заведующего отделением лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
5.	Петрова Анна Сергеевна		врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
6.	Иванова Екатерина Николаевна		старший рентгенолаборант отделения лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
7.	Гринфельд Юлия Александровна		рентгенолаборант отделения лучевой диагностики	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

## **2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации рентгенолаборантов по теме «Рентгенодиагностика в онкологии» (далее – Программа), по специальности «Рентгенология», 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 рентгенолаборантов, обеспечении соответствия их квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды.

2.3. Цель Программы – совершенствование имеющихся компетенций, приобретение новых 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 выполнения рентгенолаборантами рентгенологических исследований, исследований компьютерной и магнитно-резонансной томографии в рамках онкологического учреждения;

– усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций рентгенолаборантами по вопросам проведения исследований на рентгенодиагностическом оборудовании, компьютерном и магнитно-резонансном томографах в научном медицинском центре, специализирующемся на лечении пациентов с онкопатологией.

## **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 ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

К освоению Программы допускаются средние медицинские работники по специальности рентгенология.

3.3. 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.

Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом обеспечении Программы.

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

С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач в системе непрерывного образования отделом учебно-методической работы могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15 % от общего количества учебных часов.

3.5. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются требования профессиональных стандартов или квалификационных характеристик по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

3.6. 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.

3.7. 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 – среднее профессиональное образование по специальностям: «лечебное дело», «акушерское дело», «сестринское дело», «стоматология», «стоматология ортопедическая», «стоматология профилактическая», «медико-профилактическое дело», «лабораторная диагностика».

4.2. Результаты обучения по Программе направлены на совершенствование компетенций, усвоенных в рамках полученного ранее среднего профессионального образования, и в приобретении компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности по специальностям: «лечебное дело», «акушерское дело», «сестринское дело», «стоматология», «стоматология ортопедическая», «стоматология профилактическая», «медико-профилактическое дело», «лабораторная диагностика».

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

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

– способность и готовность к проведению рентгенологических исследований, в том числе маммографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии (ПК-1).

4.4. Характеристика новых профессиональных компетенций, приобретаемых в результате освоения Программы.

– способность и готовность к проведению рентгенологических исследований, в том числе маммографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, в рамках научного многопрофильного медицинского центра, специализирующегося на лечении онкологических заболеваний (ПК-2);

– способность и готовность к определению необходимости применения и выполнения специальных методов и протоколов рентгенологического исследования у пациентов с онкологическим диагнозом (ПК-3).

4.5. Перечень знаний и умений, обеспечивающих совершенствование (и приобретение) профессиональных компетенций.

В результате освоения Программы обучающийся должен:

– усовершенствовать следующие необходимые знания: основы проведения рентгенологических исследований;

– приобрести следующие необходимые знания: выполнение рентгенологических исследований, в том числе маммографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии, в многопрофильном научном медицинском центре, специализирующемся на лечении онкологических заболеваний;

– усовершенствовать следующие необходимые умения: методы проведения рентгенологических исследований;

– приобрести следующие необходимые умения: правильный сбор анамнеза у пациентов с онкологическим диагнозом и выбор соответствующего протокола сканирования, при диагностических МР- и КТ-исследованиях; подготовка к КТ- и МРТ-исследованиям; выполнение исследований: рентгенографии, маммографии, КТ, МРТ с использованием

специальных методов, укладок и протоколов у пациентов с онкологической патологией; выполнение рентгенологических КТ-, МРТ-исследований с внутривенным контрастированием, выявление противопоказаний для внутривенного контрастирования; проведение КТ-, МРТ- и других рентгенологических исследований, в том числе с внутривенным контрастированием, детям.

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения Форма обучения	Академических часов в день	Дней в неделю	Общая трудоемкость Программы в часах	Итоговая аттестация
Очная	6-8	5-6	36	зачет

## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ, мастер-классы	СР	ДО	
<b>1</b>	<b>Психологические аспекты работы с онкологическими пациентами</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
1.1	Особенности общения и психологической подготовки онкологического пациента к исследованиям в области лучевой диагностики	2	2	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>2</b>	<b>Санитарно-эпидемиологические нормы при работе в отделении лучевой диагностики</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
2.1	Санитарно-эпидемиологические нормы при работе в отделении лучевой диагностики	2	2	-	-	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>3</b>	<b>Рентгенологические исследования различных органов и систем у пациентов с онкопатологией</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	-	<b>6</b>	-	-	Текущий контроль (опрос)
3.1	Рентгенологические исследования при онкопатологии, выбор укладок и режимов	6	2	-	4	-	-	Текущий контроль (опрос)
3.2	Томосинтез как метод исследования различных анатомических отделов	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>4</b>	<b>Проведение маммографии пациенткам с онкологической патологией молочных желез</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	-	Текущий контроль (опрос)
4.1	Рентгенография молочных желез (маммография)	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
4.2	Спектральная контрастная маммография	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
<b>5</b>	<b>Проведение компьютерной томографии пациентам с онкопатологией</b>	<b>8</b>	-	-	<b>8</b>	-	-	Текущий контроль (опрос)
5.1	Особенности проведения компьютерной томографии, в том числе с контрастным усилением, пациентам с онкопатологией	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
5.2	КТ-исследование грудной полости, брюшной полости и таза	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
5.3	КТ-исследование позвоночника	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль (опрос)
5.4	КТ-исследования в педиатрии	2	-	-	2	-	-	Текущий контроль

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ, мастер-классы	СР	ДО	
								(опрос)
<b>6</b>	<b>Проведение магнитно-резонансной томографии пациентам с онкопатологией</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	Текущий контроль (опрос)
6.1	Основные принципы метода магнитно-резонансной томографии	2	–	–	2	–	–	Текущий контроль (опрос)
6.2	Технологические основы проведения МР-обследований различных органов и систем	6	2	–	4	–	–	Текущий контроль (опрос)
<b>7</b>	<b>Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
7.1	Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)	2	–	2	–	–	–	Текущий контроль (опрос)
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	

## 7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по теме «Рентгенодиагностика в онкологии»

### Раздел 1

#### Психологические аспекты работы с онкологическими пациентами

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
1.1	Особенности общения и психологической подготовки онкологического пациента к исследованиям в области лучевой диагностики
1.1.1	Основы медицинской этики и деонтологии медицинского работника
1.1.1.1	Понятие медицинской этики и деонтологии. Профессиональная этика как совокупность моральных норм, определяющих отношение человека к своему профессиональному долгу. Своеобразие медицинской этики, этических норм и явлений. Отличительная особенность морали, этика как философская теория морали. Определение деонтологии как науки о должном. Основы медицинской этики и деонтологии медицинского работника, применение в практике среднего медицинского работника. Морально-правовые аспекты в медицинской практике. Роль моральных факторов в лечении пациента. Требования к профессиональной подготовке среднего медицинского работника. Развитие медицинской этики и деонтологии – биоэтика. Информирование пациента и его родственников. История вопроса об информировании пациентов в зависимости от преобладающих принципов медицинской этики в тот или иной исторический период. Закон о сохранении здоровья населения об информировании больных: Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ст. 22. Информация о состоянии здоровья).
1.1.2	Психологическая подготовка пациента к рентгенологическому, в том числе маммографическому, КТ- и МРТ-исследованиям
1.1.2.1	Основы медицинской этики и деонтологии применительно к рентгенологическому, в том числе маммографическому, КТ- и МРТ-исследованиям. Подходы к взаимодействию с пациентом до, в процессе и после рентгенологического ис-

	следования. Роль моральных факторов в безопасном и эффективном проведении исследования.
--	---

## Раздел 2.

### Санитарно-эпидемиологические нормы при работе в отделении лучевой диагностики

2.1	Санитарно-эпидемиологические нормы при работе в отделении лучевой диагностики
2.1.1	Оборудование и эксплуатация рентгенологических кабинетов
2.1.1.1	Основные требования к помещениям рентгеновского кабинета и к размещению в нем рентгеновского оборудования. Размещение рентгеновского кабинета в стационарах и поликлиниках. Отношение рентгеновского кабинета к жилым домам и детским учреждениям. Централизованное размещение рентгеновского кабинета в составе рентгеновского отделения. Требования, предъявляемые к рентгеновским кабинетам при приеме в эксплуатацию. Система вентиляции. Параметры и требования, предъявляемые к рентгеновскому кабинету. Площадь, высота процедурного кабинета. Ширина дверного проема. Ориентация окон. Экранирование окон. Ширина дверного проема. Смотровое окно и переговорное устройство громкоговорящей связи. Минимальная площадь фотолaborатории «темной комнаты». Начало и окончание работы в рентгеновском кабинете. Рентгенодиагностический комплекс с полным набором штативов (постоянная стойка-штатив, стол снимков, стойка снимков, штатив снимков). Рентгенодиагностический комплекс с постоянной стойкой-штативом и универсальной стойкой-штативом, рентгенодиагностический аппарат с цифровой обработкой изображения. Аппарат для маммографии. Флюорографический кабинет для массовых обследований. Дентальные аппараты и аппараты для остеоденситометрии. Устройство рентгенооперационного блока. Устройство фотолaborатории. Технический паспорт рентгеновских кабинетов.
2.1.2	Нормативные и методические документы для проведения рентгенологических исследований
2.1.2.1	Федеральные законы. «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996 «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ от 21.11.1995 «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 190-ФЗ от 11.07.2011.
2.1.3	Нормы радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований
2.1.3.1	Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010). «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами» (СПОРО-2002). СанПиН 2.6.1.1281-03 «Санитарные правила по радиационной безопасности персонала и населения при транспортировании радиационных материалов и веществ».
2.1.4	Санитарные правила, методические указания и методические рекомендации при проведении рентгенологических исследований
2.1.4.1	СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований». МУ 2.6.1.2944-11 «Контроль эффективных доз облучения пациентов при проведении медицинских рентгенологических исследований». МУК 2.6.1.760-99 «Определение индивидуальных эффективных доз облучения пациентов при рентгенологических исследованиях с использованием измерителей произведения дозы на площадь». МР 11-2/4-09 от 06.02.2004 «Защита населения при назначении и проведении рентгенодиагностических исследований». МР



	0100/4443-07-34 от 27.04.2007 «Гигиенические требования по ограничению доз облучения детей при рентгенологических исследованиях». МУ 2.6.1.1982-05 «Проведение радиационного контроля в рентгеновских кабинетах».
2.1.5	Охрана здоровья и радиационная безопасность при проведении рентгенологических исследований
2.1.5.1	Обеспечение радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований. Безопасность работы в рентгеновском кабинете. Организация работы по охране труда, порядок инструктажа по технике безопасности для персонала отделения (кабинетов) лучевой диагностики. Защита от механической опасности, токсических веществ, электрическая безопасность. Применения рентгеновской аппаратуры и оборудования, отвечающих требованиям технических и санитарно-гигиенических нормативов, создающих требуемую клиническую результативность при обеспечении требований радиационной безопасности. Коэффициенты радиационного риска для отдельных органов. Дозиметрия рентгеновского излучения, осуществление производственного контроля за радиационной обстановкой на рабочих местах, в помещениях, на территории. Расчет радиационной защиты по формуле: $K = D_0 / \text{ДМД} = 10^3 \times K_R \times W \times N / (30 \times r \times \text{ДМД})$ . Контроль и учет индивидуальных доз облучения. Особенности рентгенодиагностического облучения детей. Техническое обеспечение детской лучевой диагностики. Оптимизация условий проведения рентгенологических исследований детей.
2.1.6	Средства радиационной защиты персонала и пациентов
2.1.6.1	Передвижные средства радиационной защиты персонала и пациента. Предназначение и использование большой защитной ширмы персонала (одно-, двух-, трехстворчатой), малой защитной ширмы персонала, малой защитной ширмы пациента, защитного поворотного экрана, защитной шторы. Уход за передвижными средствами радиационной защиты, хранение.
2.1.7	Индивидуальным средствам радиационной защиты персонала и пациента
2.1.7.1	Предназначение и использование защитной шапочки, защитных очков, защитного воротника, защитной накидки, пелерины, фартука защитного одностороннего тяжелого и легкого, фартука защитного двустороннего, фартука защитный стоматологического, жилета защитного, передника для защиты гонад и костей таза, юбки защитной (тяжелая и легкая), перчаток защитных, защитных пластин (в виде наборов различной формы), средств защиты мужских и женских гонад. Уход, обработка, хранение индивидуальных средств радиационной защиты.
2.1.8	Специальные средства радиационной защиты для детей
2.1.8.1	Предназначение и использование защитных подгузников (трусиков), защитной пленки, защитной пленки с отверстием. Уход, обработка, маркировка и хранение специальных средств радиационной защиты для детей. Защитная эффективность средств радиационной защиты персонала и пациентов. Свинцовый эквивалент.

### Раздел 3.

#### Рентгенологические исследования различных органов и систем у пациентов с онкопатологией

3.1	Рентгенологические исследования при онкопатологии, выбор укладок и режимов
3.1.1	Рентгенологические исследования грудной полости
3.1.1.1	Описание нормальной рентгеноанатомии органов грудной полости: ребра, груди-

	на, легкие, плевра, сердце, лимфатические узлы, крупные сосуды и сосудистые сплетения.
3.1.2	Рентгенография ребер
3.1.2.1	Стандартные укладки при рентгенографии ребер: передний прямой снимок ребер, прямой задний снимок ребер, боковой снимок ребер, передний косой снимок ребер, рентгенография во время акта дыхания. Выбор наиболее оптимальных условий съемки. Информативность снимков и наиболее частые ошибки.
3.1.3	Рентгенография легких
3.1.3.1	Общие принципы рентгенологического исследования легких. Наиболее часто используемые укладки: передняя прямая проекция, прямая задняя проекция, боковая проекция. Атипичные укладки при выполнении рентгенографии легких. Критерии правильности выполнения снимка. Наиболее частые ошибки.
3.1.4	Рентгенография грудины
3.1.4.1	Основные укладки при исследовании грудины. Информативность снимка, критерии правильности выполнения, наиболее частые ошибки при выполнении рентгенографии грудины.
3.1.5	Рентгенологическое исследование брюшной полости
3.1.5.1	Нормальная рентгеноанатомия живота. Краткая характеристика основных отделов и органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Печень, тонкая и толстая кишки, желудок, селезенка, поджелудочная железа, почки. Бесконтрастные исследования брюшной полости. Общее представление о положении, форме, размерах живота. Выявление свободного газа, уровней жидкости, конкрементов в желчном пузыре. Укладка больного при выполнении снимка. Рекомендации больному в подготовке к исследованию. Основные критерии качества снимка. Наиболее распространенные ошибки при выполнении исследования. Контрастные исследования брюшной полости. Рентгенография желудка. Экскреторная урография. Рекомендации больному в подготовке к исследованию. Основные критерии качества снимка. Наиболее распространенные ошибки при выполнении исследования. Основные используемые контрастные вещества, выбор контрастного вещества в зависимости от целей исследования и состояния больного.
3.1.6	Рентгенологическое исследование позвоночника
3.1.6.1	Нормальная анатомия позвоночника. Нормальная анатомия позвоночника, его отделы, физиологическая роль, строение. Различия анатомического строения в разных возрастных группах. Этапы окостенения. Анатомия спинного мозга. Основные патофизиологические механизмы травмы позвоночника. Общие принципы и рентгенологического исследования позвоночника. Общие принципы и рентгенологического исследования позвоночника: прямая задняя и боковые проекции. Критерии правильности выполнения, определение симметричности снимка. Правильный выбор направления центрального пучка рентгеновского излучения, учитывая наличие углов лордоза и кифоза. Основные укладки при выполнении шейного, грудного, поясничного, копчикового отдела позвоночника. Критерии качества снимка. Наиболее распространенные ошибки при выполнении исследования. Функциональные пробы позвоночника. Основные принципы выполнения функциональных проб на шейном, поясничном, копчиковом отделах позвоночника. Положение больного и рентгеновской трубки. Выполнение проб со сгибанием и разгибанием, в латерографии. Оценка информативности снимка. Выбор оптимальных условий. Основные противопоказания для больных.
3.1.7	Рентгенологическое исследование головы
3.1.7.1	Общие принципы рентгенологического исследования головы. Основные пока-

	зания для назначения рентгенографических исследований головы. Правило выполнения. Различия общих и специальных укладок. Положение головы больного и рентгеновской трубки. Расположение плоскостей черепа. Выполнение контактных и касательных снимков. Основные укладки для рентгенографии черепа. Снимок черепа в прямой передней обзорной проекции, носолобной проекции, лобной проекции, прямой задней обзорной проекции, боковой проекции: укладка, информативность снимка, критерии правильности технических условий съемки и правильности укладки.
3.1.8	Рентгенография различных анатомических отделов в раннем послеоперационном периоде
3.1.8.1	Особенности укладок при рентгенографии различных анатомических отделов в раннем послеоперационном периоде. Информативность снимка, критерии правильности выполнения, наиболее частые сложности при выполнении рентгенографии различных анатомических отделов в раннем послеоперационном периоде и пути их решения
3.2	Томосинтез как метод исследования различных анатомических отделов
3.2.1	Томосинтез как метод исследования различных анатомических отделов
3.2.1.1	Особенности метода томосинтеза. Лучевая нагрузка. Информативность снимка, критерии правильности выполнения. Преимущества и недостатки в сравнении с КТ. Место метода в алгоритме обследования пациента с онкопатологией

#### Раздел 4.

##### Проведение маммографии пациенткам с онкологической патологией молочных желез

4.1	Рентгенография молочных желез (маммография)
4.1.1	Методика рентгеновской маммографии
4.1.1.1	Методика рентгеновской маммографии, особенности укладки, противопоказания. Показания и противопоказания для выполнения исследования. Выполнение исследования в краниокаудальной и медиолатеральных проекциях. Информативность снимка, критерии правильности выполнения, наиболее частые ошибки при выполнении маммографии. Особенности укладки в после выполнения операций на молочной железе.
4.2	Спектральная контрастная маммография
4.2.1	Методика спектральной контрастной маммографии
4.2.1.1	Спектральная контрастная маммография, особенности метода, техника выполнения исследования. Показания и противопоказания для выполнения исследования. Особенности метода. Техника выполнения исследования. Информативность исследования, критерии правильности выполнения, наиболее частые ошибки при выполнении исследования.

#### Раздел 5.

##### Проведение компьютерной томографии пациентам с онкопатологией

5.1	Особенности проведения компьютерной томографии, в том числе с контрастным усилением, пациентам с онкопатологией
5.1.1	КТ-исследования различных органов и систем у пациентов с онкопатологией
5.1.1.1	Особенности проведения КТ-исследования различных органов и систем у пациентов с онкопатологией. Показания и противопоказания для проведения компьютерной томографии различных органов и систем у пациентов с онкопатологией. Особенности подготовки к выполнению КТ-исследования.
5.1.2	Роль внутривенного контрастирования при проведении КТ-исследования раз-

	личных органов и систем у пациентов с онкопатологией
5.1.2.1	Контрастные вещества, применяемые при компьютерной томографии, противопоказания к их внутривенному введению. Возможные побочные реакции при использовании внутривенных контрастных веществ. Алгоритм действий при оказании первой помощи. Рекомендации ESUR. Работа с инжектором, выбор оптимального протокола введения контрастного вещества
5.2	КТ-исследование грудной полости, брюшной полости и таза
5.2.1	КТ-исследование грудной полости, брюшной полости и таза
5.2.1.1	КТ-исследование грудной полости. Описание нормальной рентгеноанатомии органов грудной полости: мягкие ткани, ребра, грудина, легкие, плевра, сердце, лимфатические узлы, крупные сосуды и сосудистые сплетения. Роль внутривенного контрастирования. КТ-исследование брюшной полости и таза. Краткая характеристика основных отделов и органов брюшинной полости и забрюшинного пространства. Печень, тонкая и толстая кишки, желудок, селезенка, поджелудочная железа, почки, мочевой пузырь, предстательная железа, матка, яичники, лимфатические узлы, крупные сосуды, абдоминальная клетчатка, кости, мягкие ткани. Роль внутривенного контрастирования.
5.3	КТ-исследование позвоночника
5.3.1	КТ-исследование позвоночника
5.3.1.1	Нормальная анатомия позвоночника, его отделы, физиологическая роль, строение. Различия анатомического строения в разных возрастных группах. Основные типы патологических изменений в костях при злокачественных опухолях.
5.4	КТ-исследования в педиатрии
5.4.1	КТ-исследования в педиатрии
5.4.1.1	Протоколы сканирования детей с онкопатологией, в том числе с внутривенным контрастированием. Выбор объема и скорости введения контрастного вещества

## Раздел 6.

### Проведение магнитно-резонансной томографии пациентам с онкопатологией

6.1	Основные принципы метода магнитно-резонансной томографии
6.1.1	Физические основы и принципы МРТ
6.1.1.1	Магнетизм и электромагнитные свойства элементарных частиц. Ларморовская прецессия. Колебания и магнитный резонанс. Этапы МРТ: намагничивание, возбуждение, релаксация.
6.1.2	Принципы получения МР-томограмм
6.1.2.1	Принципы получения МР-томограмм. Микро и макро физические принципы работы РЧ-тракта, градиентной системы и системы реконструкции изображений.
6.1.3	Импульсные последовательности, выбор МР-последовательностей при диагностике органов и систем у пациентов с онкопатологией
6.1.3.1	Импульсные последовательности SE, TSE. Импульсные последовательности FFE, TFE, GRE. Импульсные последовательности с восстановлением инверсии – IR, STIR, TIRM, FLAIR. Импульсные последовательности TOF, PCA, 3DI Специализированные импульсные последовательности WAVE, WIBE, TRIVE, MULTYWANE, FLASH, HASTE и др. Выбор импульсных последовательностей при визуализации различных органов и систем. Импульсные последовательности многопрофильного назначения. Импульсные последовательности при визуализации жидкостей с различной скоростью потока. Импульсные последовательности селективного возбуждения/подавления сигналов от различных видов тканей. Управления импульсными последовательностями. Основные параметры

	управления импульсными последовательностями.
6.2	Технологические основы проведения МР-обследований различных органов и систем
6.2.1	Технологические основы визуализации головы и позвоночника у пациентов с онкопатологией
6.2.1.1	Подготовка и укладка пациента. Выбор РЧ-катушек, суппортов и необходимых датчиков физиологической синхронизации. Планирование срезов.
6.2.2	Технологические основы визуализации органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза у пациентов с онкопатологией
6.2.2.1	Подготовка и укладка пациента для визуализации органов брюшной полости. Забрюшинного пространства и малого таза. Выбор РЧ-катушек, суппортов и необходимых датчиков физиологической синхронизации. Планирование срезов
6.2.3	Технологические основы визуализации суставов
6.2.3.1	Подготовка и укладка пациента для МРТ-визуализации суставов. Выбор РЧ-катушек, суппортов и необходимых датчиков физиологической синхронизации. Планирование срезов.
6.2.4	Технологические основы проведения МР-исследований с контрастным усилением
6.2.4.1	Важность выполнения внутривенного контрастирования у пациентов с онкопатологией. Виды МР-контрастов. Показания и противопоказания для использования разных видов МР контрастов. Рекомендации ESUR. Подготовка и укладка пациента. Выбор РЧ-катушек, суппортов и необходимых датчиков физиологической синхронизации. Подготовка автоматического инжектора, обеспечение венозного доступа. Планирование срезов.

#### Раздел 7.

Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации  
– обучающий симуляционный курс (ОСК)

7.1.	Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)
7.1.1.	Отработка умений и навыков базисной сердечно-легочной реанимации
7.1.1.1	Отработка на манекене-тренажере навыков оказания экстренной медицинской помощи в объеме базисной сердечно-легочной реанимации при остановке дыхания и кровообращения: восстановление проходимости дыхательных путей, проведение искусственной вентиляции легких простейшими способами, проведение непрямого массажа сердца.

### 8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика учебных занятий и их содержание для совершенствования компетенций:

лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Особенности общения и психологической подготовки онкологического пациента к исследованиям в области лучевой диагностики	1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.	Санитарно-эпидемиологические нормы при работе в отделении лучевой диагностики	2.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Особенности общения и психологической подготовки онкологического пациента к исследованиям в области лучевой диагностики	1.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Рентгенологические исследования при онкопатологии, выбор укладок и режимов	3.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Технологические основы проведения МР-обследований различных органов и систем	6.2	ПК-1, ПК-2, ПК-3

практические занятия:

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Рентгенологические исследования при онкопатологии, выбор укладок и режимов	3.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
2.	Томосинтез как метод исследования различных анатомических отделов	3.2	ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Рентгенография молочных желез (маммография)	4.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
4.	Спектральная контрастная маммография	4.2	ПК-1, ПК-2, ПК-3
5.	Особенности проведения компьютерной томографии, в том числе с контрастным усилением, пациентам с онкопатологией	5.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
6.	КТ-исследование грудной полости, брюшной полости и таза	5.2	ПК-1, ПК-2, ПК-3
7.	КТ-исследование позвоночника	5.3	ПК-1, ПК-2, ПК-3
8.	КТ-исследования в педиатрии	5.4	ПК-1, ПК-2, ПК-3
9.	Основные принципы метода магнитно-резонансной томографии	6.1	ПК-1, ПК-2, ПК-3
10.	Технологические основы проведения МР-обследований различных органов и систем	6.2	ПК-1, ПК-2, ПК-3

обучающий симуляционный курс:

№	Тема ОСК	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Отработка умений и навыков сердечно-легочной реанимации – обучающий симуляционный курс (ОСК)	7.1 Отработка практических навыков сердечно-легочной реанимации на муляже-имитаторе человеческого тела	ПК-1

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Трофимова Т. Н., Мищенко А. В. Современные стандарты анализа лучевых изображений: руководство для врачей. – СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2017. – 300 с.
2. Меллер Т. Норма при КТ- и МРТ-исследованиях. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 320 с.
3. Меллер Т., Райф Э. Укладки и режимы при магнитно-резонансной томографии. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 232 с.

4. Рекомендации Европейского общества урогенитальной радиологии (ESUR) по безопасному применению контрастных веществ: v. 10.0. – 2018. – 38 с.

Дополнительная литература:

1. Бонтрагер К. Л. Руководство по рентгенографии с рентгеноанатомическим атласом укладок: пер. с англ. / под. ред. Л. Д. Линдербрата, В. В. Китаева, В. В. Уварова. – 5-е изд. – М.: Интермедтехника, 2005. – 848 с.
2. Меллер Т. Б. Атлас рентгенологических укладок: пер. с англ. – М.: Медлит., 2005. – 320 с.
3. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство / Под ред. С. К. Тернового. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 992 с.

Базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: eLIBRARY.RU
3. Научная электронная библиотека IPRbooks
4. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов:
5. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)
6. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: [zdrav.spb.ru](http://zdrav.spb.ru)
7. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: [www.health.lenobl.ru](http://www.health.lenobl.ru)
8. Научная сеть: [scipeople.ru](http://scipeople.ru)
9. Российская национальная библиотека: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

Программное обеспечение:

1. Система дистанционного обучения «Moodle»
2. Windows 7 Enterprise
3. Windows Thin PC MAK
4. Windows Server Standard 2008 R2
5. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
7. Microsoft Office Professional Plus 2007
8. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
9. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

Интернет-сайты

Отечественные:

- <http://www.rosoncoweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.llood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

Зарубежные:

- <http://www.mymedline.com/cancer>
- <http://www.biomednet.com>

- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- [http://www.cancer.gov/search/cancer\\_literature](http://www.cancer.gov/search/cancer_literature)
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

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 ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России;
- 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, в котором предусматривается компьютерное тестирование в системе дистанционного обучения.

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

### Контрольные вопросы:

1. Понятие медицинской этики и деонтологии.
2. Профессиональная этика как совокупность моральных норм, определяющих отношение человека к своему профессиональному долгу.
3. Своеобразие медицинской этики, этических норм и явлений.
4. Основы медицинской этики и деонтологии медицинского работника, применение в практике среднего медицинского работника.
5. Морально-правовые аспекты в медицинской практике.
6. История вопроса об информировании пациентов в зависимости от преобладающих принципов медицинской этики в различные исторические периоды.
7. Закон о сохранении здоровья населения об информировании больных.
8. Требования к профессиональной подготовке среднего медицинского работника.
9. Особенности общения и психологической подготовки онкологического пациента к исследованиям в области лучевой диагностики.
10. Психологическая подготовка пациента к рентгенологическому, в том числе маммографическому, КТ- и МРТ-исследованиям.
11. Роль моральных факторов в безопасном и эффективном проведении рентгенологического исследования.
12. Основные требования к помещениям рентгеновского кабинета и к размещению в нем рентгеновского оборудования.
13. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996.
14. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ от 21.11.1995.
15. Федеральный закон «Об обращении с радиоактивными отходами и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 190-ФЗ от 11.07.2011.
16. Нормы радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований.
17. Основные положения СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».
18. Безопасность работы в рентгеновском кабинете.
19. Коэффициенты радиационного риска для отдельных органов.
20. Контроль и учет индивидуальных доз облучения.
21. Особенности рентгенодиагностического облучения детей.
22. Оптимизация условий проведения рентгенологических исследований детей.
23. Средства радиационной защиты персонала и пациентов.
24. Уход, обработка, хранение индивидуальных средств радиационной защиты.
25. Специальные средства радиационной защиты для детей.
26. Уход, обработка, маркировка и хранение специальных средств радиационной защиты для детей.
27. Понятие о свинцовом эквиваленте.
28. Рентгенография легких: общие принципы рентгенологического исследования легких.
29. Рентгенография легких: критерии правильности выполнения снимка, наиболее частые ошибки.
30. Рентгенография ребер: общие принципы рентгенологического исследования

рёбер.

31. Рентгенография ребер: критерии правильности выполнения снимка, наиболее частые ошибки.
32. Роль лучевой диагностики в исследовании органов брюшной полости.
33. Нормальная рентгеноанатомия живота.
34. Основные используемые контрастные вещества при выполнении рентгенографических исследований живота, выбор контрастного вещества в зависимости от целей исследования и состояния больного.
35. Рентгенологическое исследование позвоночника. Нормальная анатомия позвоночника.
36. Различия анатомического строения позвоночника в разных возрастных группах.
37. Общие принципы и рентгенологического исследования позвоночника: прямая задняя и боковые проекции.
38. Основные принципы выполнения функциональных проб на шейном, поясничном, копчиковом отделах позвоночника.
39. Общие принципы рентгенологического исследования головы.
40. Основные показания для назначения рентгенографических исследований головы.
41. Основные укладки для рентгенографии черепа.
42. Особенности укладок при рентгенографии различных анатомических отделов в раннем послеоперационном периоде.
43. Томосинтез как метод исследования различных анатомических отделов.
44. Место томосинтеза в алгоритме обследования пациента с онкопатологией.
45. Методика рентгеновской маммографии, особенности укладки, противопоказания.
46. Методика рентгеновской маммографии. Показания и противопоказания для выполнения исследования.
47. Информативность снимка, критерии правильности выполнения, наиболее частые ошибки при выполнении маммографии.
48. Методика рентгеновской маммографии. Особенности укладки в после выполнения операций на молочной железе.
49. Спектральная контрастная маммография, особенности метода, техника выполнения исследования.
50. Спектральная контрастная маммография, показания и противопоказания для выполнения исследования.
51. Спектральная контрастная маммография, информативность исследования, критерии правильности выполнения.
52. Спектральная контрастная маммография, наиболее частые ошибки при выполнении исследования.
53. Спектральная контрастная маммография. Особенности использования контрастного вещества.
54. Особенности проведения компьютерной томографии, в том числе с контрастным усилением, пациентам с онкопатологией.
55. Роль внутривенного контрастирования при проведении КТ-исследования различных органов и систем у пациентов с онкопатологией.
56. Контрастные вещества, применяемые при компьютерной томографии, противопоказания к их внутривенному введению.
57. Возможные побочные реакции при использовании внутривенных контрастных веществ.
58. Алгоритм действий при оказании первой помощи при возникновении побочных реакции после использования внутривенных контрастных веществ.
59. Работа с инжектором, выбор оптимального протокола введения контрастного

вещества при проведении КТ-исследования различных органов и систем у пациентов с онкопатологией.

60. Рекомендации ESUR по применению йодсодержащих контрастных веществ.
61. КТ-исследование грудной полости у пациентов с онкопатологией. Особенности протокола сканирования и введения контрастного вещества.
62. КТ-исследование брюшной полости у пациентов с онкопатологией. Особенности протокола сканирования и введения контрастного вещества.
63. КТ-исследование таза у пациентов с онкопатологией. Особенности протокола сканирования и введения контрастного вещества.
64. КТ анатомия грудной полости.
65. КТ анатомия брюшной полости.
66. КТ анатомия таза.
67. Протоколы КТ-сканирования детей с онкопатологией, в том числе с внутривенным контрастированием.
68. Основные принципы метода магнитно-резонансной томографии.
69. Этапы МРТ: намагничивание, возбуждение, релаксация.
70. Микро и макро физические принципы работы РЧ-тракта, градиентной системы и системы реконструкции изображений.
71. Импульсные последовательности, выбор МР-последовательностей при диагностике органов и систем у пациентов с онкопатологией.
72. Импульсные последовательности SE, TSE.
73. Импульсные последовательности FFE, TFE, GRE.
74. Импульсные последовательности с восстановлением инверсии – IR, STIR, TIRM, FLAIR.
75. Импульсные последовательности TOF, PCA, 3DI.
76. Специализированные импульсные последовательности WAVE, WIBE, TRIVE, MULTYWANE, FLASH, HASTE.
77. Выбор импульсных последовательностей при МР-визуализации различных органов и систем.
78. Импульсные последовательности при визуализации жидкостей с различной скоростью потока.
79. Импульсные последовательности селективного возбуждения/подавления сигналов от различных видов тканей.
80. Технологические основы визуализации головы и позвоночника у пациентов с онкопатологией.
81. Технологические основы визуализации органов брюшной полости, забрюшинного пространства у пациентов с онкопатологией.
82. Технологические основы визуализации органов малого таза у пациентов с онкопатологией.
83. Технологические основы визуализации суставов.
84. Выбор РЧ-катушек, суппортов и необходимых датчиков физиологической синхронизации.
85. Технологические основы проведения МР-исследований с контрастным усилением.
86. Важность выполнения внутривенного контрастирования у пациентов с онкопатологией.
87. Виды МР-контрастов.
88. Показания и противопоказания для использования разных видов МР контрастов.
89. Методика внутривенного введения контрастного вещества при выполнении МР-исследования.
90. Основы базисной сердечно-легочной реанимации.

## Тестовые задания:

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов

### 1. Рентгеновское излучение было открыто

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	в 1812 году	
б	в 1895 году	+
в	в 1905 году	
г	в 1932 году	

### 2. Первый рентгеновский аппарат в России сконструировал

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	А. С. Попов	+
б	М. И. Неменов	
в	А. Ф. Иоффе	
г	М. С. Овощников	

### 3. К методам лучевой диагностики не относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	рентгенография	
б	термография	+
в	радиосцинтиграфия	
г	УЗД	
д	КТ	

### 4. Источником электронов для получения рентгеновских лучей в трубке служит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	вращающий анод	
б	нить накала	+
в	фокусирующая чашечка	
г	вольфрамовая мишень	

### 5. Рентгеновское излучение является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	электромагнитным	+
б	ультразвуковым	
в	продольным колебанием эфира	

### 6. Размер фокусного пятна рентгеновской трубки

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1 на 1 мм	+
б	10 на 10 мм	
в	диаметром 132 мм	

7. Предельно допустимая мощность доз облучения персонала рентгеновских кабинетов составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5 мЭв	+
б	1,7 мР/ч	
в	0,12 мР/ч	
г	0,03 мР/ч	

8. Не являются электромагнитными

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	инфракрасные лучи	
б	звуковые волны	+
в	радиоволны	
г	рентгеновские лучи	

9. При увеличении расстояния фокус-объект в два раза интенсивность облучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	увеличивается в два раза	
б	уменьшается на 50 %	
в	уменьшается в 4 раза	+
г	не изменяется	

10. Наименьшую разрешающую способность обеспечивают

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	экраны для рентгеноскопии	
б	усиливающие экраны для рентгеноскопии	
в	усилители яркости рентгеновского изображения	+
г	без экранная рентгенография	

11. Доза поглощения излучения измеряется в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	беккерелях	
б	грэях	+
в	килограммах	

12. При взаимодействии с телами излучение

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	ослабляется	+
б	не изменяется	
в	усиливается	

13. Единица измерения дозы рентгеновского излучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	рентген	
б	рад	+
в	рентген/мин	
г	грей	

14. Малый фокус рентгеновской трубки считается размером приблизительно

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	0,2 × 0,2 мм	
б	0,4 × 0,4 мм	
в	1 × 1 мм	+
г	2 × 2 мм	
д	4 × 4 мм	

15. Анод рентгеновской трубки является электродом

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	положительным	+
б	отрицательным	
в	нейтральным	

16. Колба рентгеновской трубки заполнена

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	вакуумом	+
б	водородом	
в	криптоном	

17. КПД рентгеновской трубки составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	примерно 2 %	+
б	около 20 %	
в	ориентировочно 49,7 %	

18. Рентгеновское излучение возникает при торможении

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	нейтронов	
б	протонов	
в	электронов	+

19. При увеличении фокуса размер изображения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	увеличивается	
б	не изменяется	+
в	уменьшается	

20. Лучевая болезнь начинается при тотальной дозе

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	300 бэр	+
б	10 бэр	
в	1 бэр	

21. При исследовании костей свода черепа применяются укладки

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	аксиальные	
б	полуаксиальные	
в	прямые, боковые	+

22. При исследовании основания черепа применяются укладки

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	аксиальные	+
б	прямые, боковые	
в	контактные, касательные	

23. К специальным укладкам при исследовании височной кости относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	по Резе	
б	по Шюллеру	+
в	полуаксиальные	

24. К специальным укладкам при исследовании височной кости относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	по Резе	
б	по Майеру	
в	аксиальные	+

25. При укладке черепа височной кости по Шулеру верхушка сосцевидного отростка

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	совпадает с центром решетки кассеты	
б	располагается на 1,5 см ниже	+
в	располагается на 1,5 см выше	

26. Рентгенография грудной клетки в прямой проекции делается

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	при глубоком вдохе и направлении лучей сзади на перед	+
б	при глубоком выдохе и направлении лучей спереди назад	

27. При наличии какой патологии не показано проведение бронхографии

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	наличие пневмоторакса	+
б	наличие аномалии бронхов	
в	наличие бронхоэктазов	

28. Легочная ангиография используется для визуализации

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	бронхоэктазов	
б	легочных артерий и вен	+
в	пневмоторакса	

29. При укладке больного для грудного отдела позвоночника в прямой проекции центральный луч направлен

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	на середину грудины	+
б	на яремную впадину	
в	на грудино-ключичное сочленение	

30. Укладка больного для заднего прямого снимка тазобедренного сустава в обычной проекции, нога вытянута, ротирована внутрь на

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-10 градусов	
б	10-15 градусов	+
в	15-20 градусов	

31. Центральный луч при укладке плечевого сустава для аксиальных снимков в ключично-подмышечном направлении

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	направляется вертикально на проекцию суставной щели в центр кассеты	+
б	направляется перпендикулярно к кассете со стороны подмышечной впадины	
в	направляются на суставную щель под углом 20 градусов в каудальном направлении на центр кассеты	

32. В пирамиде височной кости располагаются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	органы слуха и равновесия	+
б	органы обоняния и осязания	

33. Частое облучение в малых дозах

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	не влияет на организм	
б	оказывает большее воздействие, чем одноразовое в больших дозах	
в	накапливается	+



34. Различные органы и ткани живого организма имеют

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	одинаковую чувствительность к облучению	
б	разную чувствительность к облучению	+

35. Радиочувствительность организма

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	зависит от дозы облучения	
б	не зависит от возраста организма	
в	зависит от возраста организма	+

36. Для доброкачественных опухолей костей у детей характерны следующие рентгенологические признаки:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	чем больше мощность дозы, тем больше последствия	+
б	зависит от индивидуальной чувствительности	

37. Острая лучевая болезнь

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	в результате частого длительного воздействия малых доз ионизирующего излучения	
б	в результате частого длительного воздействия больших доз ионизирующего излучения	
в	в результате однократного короткого воздействия ионизирующего излучения в дозе более 100 рад	+

38. Хроническая лучевая болезнь

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	в результате частого длительного воздействия малых доз ионизирующего излучения	+
б	в результате частого длительного воздействия больших доз ионизирующего излучения	
в	в результате однократного короткого воздействия ионизирующего излучения в дозе более 100 рад	

39. При какой дозе облучения возникает хроническая лучевая болезнь

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	более 100 рад	+
б	более 200 рад	
в	более 500 рад	

40. Рентгенологические исследования беременным женщинам

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	разрешены	
б	запрещены	
в	разрешены по медицинским показаниям с максимально возможной защитой плода	+

41. К категории А относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	персонал постоянно или временно работающий с источником ионизирующего излучения	+
б	лица, по условиям проживания или размещения рабочих мест	
в	находящиеся в зоне ионизирующего излучения	
г	все население	

42. К категории Б относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	персонал постоянно или временно работающий с источником ионизирующего излучения	
б	лица, по условиям проживания или размещения рабочих мест	+
в	все население	

43. Использование индивидуальных средств защиты у пациентов

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	не зависит от возраста и вида обследования	+
б	зависит от вида рентгеновского обследования	
в	зависит от возраста пациента	

44. Медицинские осмотры персонала рентгеновских кабинетов должны проводиться

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	по медицинским показаниям	
б	1 раз в год	+
в	1 раз в два года	
г	1 раз в полгода	

45. Плановый инструктаж персонала по техники безопасности должен проводиться не реже

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1 раз в 6 месяцев	+
б	1 раз в квартал	
в	1 раз в год	

46. Беременные женщины освобождается от работы с источником ионизирующего излучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	со второй половины беременности	
б	освобождаются только от рентгеноскопии	
в	на весь срок с момента подтверждения наличия беременности	+

47. Индивидуальный дозиметрический контроль персонала должен проводиться

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	по усмотрению администрации лечебного учреждения	
б	постоянно с контролем 1 раз в квартал	+
в	постоянно с контролем 1 раз в 6 месяцев	

48. Наиболее чувствительная к облучению ткань

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	красный костный мозг	
б	лимфоидная	+
г	половые клетки	

49. Предельно допустимая доза облучения для персонала группы А

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	не более 0,1 Зв в год	
б	не более 0,05 Зв в год	+
г	не более 1 Зв в год	

50. Для защиты от рентгеновского излучения используется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	свинец	+
б	алюминий	
в	железо	

51. В мозговом черепе

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	6 костей	
б	10 костей	
в	8 костей	+

52. Лицевой череп состоит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	14 костей	+
б	16 костей	
в	20 костей	

53. Кости носа лучше видны на

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	прямой проекции	
б	боковой проекции	+
в	задней проекции	

54. Выполнение рентгенограмм длинных трубчатых костей предполагает

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	захват сустава обязателен	+
б	захват сустава необязателен	

55. Кости таза относятся к

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	трубчатым костям	
б	плоским костям	+
в	губчатым костям	

56. Кости запястья относятся к

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	трубчатым костям	
б	плоским костям	
в	губчатым костям	+

57. Гайморография – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	рентгенография придаточных пазух носа	
б	контрастное исследование гайморовых пазух	+

58. Рентгенограмма стопы в боковой проекции под нагрузкой выполняется с целью выявления

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	плоскостопие	+
б	перелом	
в	артрозов	

59. На качественно выполненной рентгенограмме костей должно быть

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	кость, связки и мышцы	+
б	только кость	

60. Для рентгенографии нижней челюсти применяют

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	прямую проекцию	
б	боковую проекцию	
в	косую проекцию	+

61. Боковой снимок коленного сустава выполняется в положении

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	выпрямленном	
б	максимального сгибания	
в	дозированного сгибания	+

62. Рентгенография бедренной кости выполняется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	в прямой проекции	
б	в двух проекциях	+
в	в трех проекциях	

63. Проведение маммографии наиболее информативно

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	с 5-12 день менструального цикла	+
б	в любой период менструального цикла	
в	во второй половине менструального цикла	

64. Первая стадия лимфогранулематоза у детей характеризуется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	поражением только одной смежной группы лимфатических узлов	+
б	поражением двух смежных групп лимфатических узлов по одну сторону диафрагмы	+
в	изолированным поражением органа	
г	поражением более двух групп лимфатических узлов по одну сторону диафрагмы	

65. Дуктография – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	снимок молочной железы с увеличением	
б	контрастирование протоков молочных желёз	+
в	прицельный снимок подмышечных лимфоузлов	

66. Кратность проведения маммографии по диспансеризации

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	один раз в год	
б	по желанию	
в	по показанию	
г	один раз в два года	+

67. Стандартное количество снимков при проведении маммографии

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	2	
б	4	+
в	6	

68. Имеет лечебный эффект

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	дуктография	+
б	маммография	
в	термография	

69. На интенсивность изображения мочевых путей влияет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	возраст	
б	сопутствующие заболевания	
в	количество и концентрация контрастного вещества	+

70. Почки у здорового человека находятся на уровне

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	8-10 грудных позвонков	
б	12 грудного и 1-2 поясничных позвонков	+
в	4-5 поясничных позвонков	

71. В норме верхний полюс правой почки расположен

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	выше левой	
б	ниже левой	+
в	на одном уровне	

72. Показания к экскреторной урографии является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	пожилой возраст	
б	повышенная чувствительность к йодсодержащим контрастам	+
в	сопутствующие заболевания	

73. Функциональные пробы применяют для изучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	для изучения всех отделов позвоночника	
б	грудного отдела позвоночника	
в	поясничного отдела позвоночника	
г	шейного отдела позвоночника	+

74. 10-11 грудные позвонки находятся на уровне

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	верхнего края подвздошной кости	
б	нижнего края лопаток	
в	мечевидного отростка	+

75. На обзорной рентгенограмме мочевыводящих путей тень мочевого пузыря

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	выявляется редко	+
б	выявляется всегда	
в	никогда не выявляется	

76. Для выявления нефроптоза необходимо использовать

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	исследование в положении Тренделенбурга	+
б	компрессию мочеточника	

77. При выполнении экскреторной урографии используется контраст

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	сульфат бария	
б	водорастворимые йодсодержащие препараты	+
в	закись азота	

78. Обзорная урография перед экскреторной урографией

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	обязательна для всех	+
б	не обязательна	
в	при подозрении на нефроптоз	

79. Усиливающие экраны обрабатываются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	спиртом	
б	дезинфицирующим средством	
в	слабым моющим раствором	+

80. Требуется специальная подготовка

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	при исследовании шейного отдела позвоночника	
б	при исследовании грудного отдела позвоночника	
в	при исследовании пояснично-крестцового отдела позвоночника	+

81. Для обеззараживания поверхностей, на которые попала кровь, используют

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1 % хлорамин	
б	3 % хлорамин	+
в	5 % хлорамин	

82. Источники инфекции при гепатите В

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	медицинский инструментарий	
б	больной гепатитом	+
в	кровь	

83. Единицей оптической плотности почернения служит плотность такого участка эмульсионного слоя, который пропускает

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1/100 падающего на него света	
б	1/10 падающего на него света	+
в	1/2 падающего на него света	
г	1/5 падающего на него света	

84. Под контрастностью рентгеновского изображения понимают

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	зрительное восприятие разницы оптических плотностей	+
б	степень почернения пленки	
в	экранное усиление изображения	
г	разрешающую способность пленки	

85. Какую пробу проводят на остатки крови в настоящее время?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	сульфаниламидную	
б	азоперамовую	+
в	пенициллиновую	
г	гипосульфатную	

86. В какой цвет окрашивается наносимое бесцветное вещество при положительной пробе на остатки крови

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	чёрный	
б	серо-голубой	
в	фиолетово-розовый	+
г	жёлто-коричневый	



87. Суммарная нерезкость складывается из

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	геометрической и динамической	
б	экранной, пленчатой	
в	геометрической, динамической, экранной, пленчатой, морфологической	+
г	морфологической	

88. Чем смазывают катетер перед введением в мочевого пузыря?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5 % йодной настойкой	
б	96 % спиртом	
в	70 % спиртом	
г	вазелиновым маслом	+

89. При увеличении напряжения на рентгенологической трубке

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	повышается жесткость рентгеновского излучения	+
б	понижается жесткость рентгеновского излучения	
в	не изменяется жесткость рентгеновского излучения	
г	увеличивается количество лучистой энергии	
д	уменьшается количество лучистой энергии	

90. Для уменьшения количества рассеянного излучения на приемник рентгеновского изображения используют

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	фильтры	
б	тубусы	
в	увеличивают фокусное расстояние	
г	уменьшают фокусное расстояние	
д	отсеивающую решетку	+

91. Экспозиция – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	время работы трубки	
б	количество электричества, прошедшего через рентгеновскую трубку во время съемки	+
в	мощность рентгеновской трубки	
г	величина тока, падающего на рентгеновскую трубку	

92. Усиливающие экраны предназначены для

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	уменьшение экспозиции при рентгенографии	+
б	отсеивание вторичного излучения	
в	увеличение жесткости рентгеновского излучения	
г	для повышения резкости, контрастности изображения на пленке	

93. Средней нормой пропускной способности флюорографического кабинета в год в городе

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	20-25 тысяч человек	
б	25-30 тысяч человек	
в	30-35 тысяч человек	+
г	35-40 тысяч человек	
д	40-45 тысяч человек	

94. На чём основано биофизическое действие инфракрасного излучения

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	фотохимическое действие	
б	фотоэлектрическое действие	
в	тепловое действие	+
г	ионизирующее действие	

95. Какие продукты необходимо исключить из рациона больных за 2-3 дня до рентгенологического и ультразвукового исследования

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	богатые витаминами	
б	богатые железом	+
в	газообразующие	+
г	жирные	

96. Какое наиболее эффективное вещество применяется перед исследованием ЖКТ для уменьшения пневматизации кишечника

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	крепкий чай	
б	ферменты	
в	активированный уголь	+
г	гипертонический раствор	

97. Рентгеновская трубка – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	электровакуумный прибор, преобразующий электрическую энергию в энергию (рентген) излучения	+
б	газотрон	
в	ионный прибор	
г	полупроводниковый прибор	

98. Рентгеновское изображение на приемнике

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	искажено по вертикале	
б	всегда увеличено в размерах	+
в	соответствует размерам снимаемого объекта	

99. Телерентгенография – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	увеличение фокусного расстояния до объекта исследования до 2-2,5 сантиметров	+
б	уменьшение фокусного расстояния до объекта исследования до 20 сантиметров	
в	изменение напряжения на трубки излучателя	

100. При увеличении расстояния «снимаемый объект-приемник рентгеновского изображения»

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	уменьшается	
б	не меняется в размерах	
в	искажается по вертикали	
г	увеличивается	+

## 11. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 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 Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Онкология».
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Рентгенология».
9. 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».
10. 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».
11. Приказ Министерства здравоохранения РСФСР от 02.08.1991 № 132 «О совершенствовании службы лучевой диагностики» (с изменениями, внесенными Приказами Минздрава РСФСР от 16.06.1993 № 137 от 05.04.1996 № 128).
12. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.02.2002 № 19 «О Типовой инструкции по охране труда для персонала рентгеновских отделений».