

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр радиологии»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(е ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ радиологии»  
Минздрава России

А. Д. Каприн

« 11 февраля » 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

врачей со сроком освоения 72 академических часа  
по специальности «Рентгенология» по теме  
«Компьютерная и магнитно-резонансная томография  
при опухолях брюшной полости и забрюшинного пространства»

Обсуждена на Ученом совете  
ФГБУ «НМИЦ радиологии»  
Минздрава России  
Протокол № 1 от «06» февраля 2019г

Программа принята к реализации в системе  
непрерывного медицинского и  
фармацевтического образования

Москва  
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. 9
9. Формы контроля и аттестации	– стр. 12
10. Оценочные средства	– стр. 12
11. Нормативные правовые акты	– стр. 13

## 1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография при опухолях брюшной полости и забрюшинного пространства» по специальности «Рентгенология»

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Каприн Андрей Дмитриевич	Академик РАН	Директор	МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
2.	Рубцова Наталья Алефтиновна	Д.м.н.	Заведующий отделом лучевой диагностики	МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
3.	Левшакова Антонина Валерьевна	Д.м.н.	Заведующий отделением КТ и МРТ	МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
4.	Клименко Елена Вадимовна	К.м.н.	Врач отделения КТ и МРТ	МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России
5.	Сидоров Дмитрий Владимирович	Д.м.н.	Заведующий абдоминальным отделением	МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография при опухолях брюшной полости и забрюшинного пространства» (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 медицинских работников, 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 актуальным вопросам диагностики опухолей брюшной полости и забрюшинного пространства;

– усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по актуальным вопросам диагностики опухолей брюшной полости и забрюшинного пространства;

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

3.1. Трудоемкость освоения Программы составляет 72 академических часа (1 академический час равен 45 мин).

3.2. Программа реализуется в очной форме обучения (с отрывом от работы) на базе ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России.

К освоению Программы допускаются врачи по специальности: рентгенология, онкология, детская онкология, абдоминальная/гепатобилиарная хирургия, гастроэнтерология, терапия.

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, 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 – высшее образование – специалитет по одной из специальностей: «лечебное дело», «педиатрия».

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 «Рентгенология».

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

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

– способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья пациентов и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства, выявление причин и условий их возникновения и развития, их раннюю диагностику, лечение пациентов опухолями брюшной полости и забрюшинного пространства (ПК-1);

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

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК):

– способность и готовность к определению у пациентов опухолевого поражения органов брюшной полости и неорганных опухолей забрюшинного пространства; оформлению заключений, выполненных компьютерных томографических и магнитно-резонансно-томографических исследований с учетом Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

– готовность к применению методов лучевой диагностики при исследовании брюшной полости, забрюшинного пространства и интерпретации их результатов (ПК-6);

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

В результате освоения Программы слушатель должен знать:

- физические основы КТ и МРТ;
- показания и противопоказания к проведению КТ и МРТ брюшной полости и забрюшинного пространства;
- методики КТ- и МРТ-исследований брюшной полости и забрюшинного пространства;
- нормальную КТ- и МРТ-анатомию брюшной полости и забрюшинного пространства;
- КТ- и МРТ-семиотику опухолевого поражения органов брюшной полости и забрюшинного пространства;
- дифференциальную диагностику опухолевой патологии органов брюшной полости и забрюшинного пространства;

В результате освоения Программы слушатель должен уметь:

- проводить КТ- и МРТ-исследования брюшной полости и забрюшинного пространства с использованием оптимальных протоколов сканирования;
- составлять описание и заключение исследований, рекомендовать при необходимости дополнительные диагностические исследования;

В результате освоения Программы слушатель должен владеть:

- методиками КТ- и МРТ-исследований брюшной полости и забрюшинного пространства;
- стандартным оформлением заключения с окончательной формулировкой или предполагаемым дифференциально-диагностическим рядом;
- сбором анамнеза, анализом имеющихся клинико-инструментальных данных;
- сопоставлением данных клинических, инструментальных и лучевых исследований.

## 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения				
Форма обучения	Академических часов в день	Дней в неделю	Общая трудоемкость Программы в часах	Итоговая аттестация
Очная	6	6	72	зачет

## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Семинарские и практические занятия	
<b>1</b>	<b>Общие вопросы</b>	<b>16</b>			<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
1	Физические основы КТ и МРТ	2	2		Текущий контроль (опрос)
2	Нормальная и вариантная анатомия органов брюшной полости	6	3	3	Текущий контроль (опрос)
3	Нормальная анатомия забрюшинного пространства	2	2		Текущий контроль (опрос)
4	Методики исследования брюшной полости и забрюшинного пространства	6	3	3	Текущий контроль (опрос)
<b>2</b>	<b>Частные вопросы</b>	<b>54</b>			<b>Промежуточный контроль (тестовые задания)</b>
1	Опухоли печени	6	2	4	Текущий контроль (опрос)

2	Предоперационное планирование и оценка хирургического лечения опухолей печени	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
3	Опухоли желчного пузыря и желчевыводящих путей	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
4	Опухоли поджелудочной железы	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
5	Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
6	Первичные и вторичные опухоли брюшины	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
7	Опухоли желудка, тонкой и ободочной кишки	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
8	Опухоли надпочечников	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
9	Неорганные забрюшинные опухоли	6	2	4	Текущий контроль (опрос)
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>72</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	

## 7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по теме «Компьютерная и магнитно-резонансная томография при опухолях брюшной полости и забрюшинного пространства»

### РАЗДЕЛ 1. Общие вопросы (16 часов)

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	<b>Физические основы КТ и МРТ</b>
1.1.1	Физические основы компьютерной томографии
1.1.2	Физические основы магнитно-резонансной томографии
1.1.2.1	Явление ядерного магнитного резонанса
1.1.2.2	Артефакты МРТ
1.1.2.3	Тканевые характеристики в МРТ
1.2	<b>Нормальная и вариантная анатомия органов брюшной полости</b>
1.2.1	Посрезовая анатомия органов брюшной полости в КТ- и МРТ-изображении
1.3	<b>Нормальная анатомия забрюшинного пространства</b>
1.3.1	Фасции и клетчаточные пространства забрюшинного пространства
1.4	<b>Методики исследования брюшной полости и забрюшинного пространства</b>
1.4.1	КТ-исследование брюшной полости и забрюшинного пространства.
1.4.1.2	Болюсное контрастирование.
1.4.2	МРТ-исследование органов брюшной полости
1.4.2.1	Импульсные последовательности при МРТ-исследовании брюшной полости и забрюшинного пространства
1.4.2.2	Динамическое контрастирование

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.4.2.3	Гепатоспецифичные контрастные препараты

**РАЗДЕЛ 2.**  
Частные вопросы (54 часа)

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	<b>Опухоли печени</b>
2.1.1	Доброкачественные образования печени – гипо- и гиперваскулярные. Классификация.
2.1.2	КТ- и МР-семиотика доброкачественных образований печени: гемангиома, фокальная нодулярная гиперплазия, аденома. Критерии доброкачественности. Дифференциальная диагностика.
2.1.3	Первичные злокачественные опухоли печени. Гипо- и гиперваскулярные злокачественные новообразования печени. Классификация. КТ- и МР-семиотика и дифференциальная диагностика.
2.1.4	Гепатоцеллюлярный рак. Распространенность. КТ- и МРТ-семиотика. Особенности контрастирования.
2.1.5	Метастатическое поражение печени. КТ- и МР-семиотика. Характеристика метастазов в зависимости от первичной локализации опухоли.
2.2	<b>Предоперационное планирование и оценка хирургического лечения опухолей печени</b>
2.2.1	Взаимодействие хирурга и рентгенолог в выборе тактики лечения опухолей печени – ключевые вопросы.
2.2.2	Предоперационное планирование резекций печени. Оценка вовлечения сосудов печени. КТ/МР-критерии резектабельности. Возможности волюметрии в профилактике пострезекционной острой печеночной недостаточности.
2.2.3	Оценка хирургического лечения и лечебного патоморфоза опухолей печени. Диагностика осложнений хирургического лечения опухолей печени.
2.2.4	Оценка узловых новообразований печени на фоне цирроза (Li-RADS).
2.3	<b>Опухоли желчного пузыря и желчевыводящих путей</b>
2.3.1	Классификация, КТ- и МР-семиотика и дифференциальная диагностика доброкачественных опухолей желчевыводящих протоков.
2.3.2	Классификация, КТ- и МР-семиотика и дифференциальная диагностика злокачественных опухолей желчевыводящих протоков.
2.3.3	Холангиоцеллюлярный рак. Оценка распространенности. Классификация опухоли Клацкина по Бисмут-Корлетт.
2.4	<b>Опухоли поджелудочной железы</b>
2.4.1	Распространенность рака (протоковой аденокарциномы) поджелудочной железы. КТ- и МР-семиотика. Оценка распространенности опухолевого процесса. Критерии инвазии сосудов брюшной полости.
2.4.2	Дифференциальная диагностика рака (протоковой аденокарциномы) поджелудочной железы.
2.4.3	Кистозные образования поджелудочной железы. Классификация. КТ- и МР-семиотика. Дифференциальная диагностика с истинными и псевдокистами поджелудочной железы.
2.4.4	Солидные образования поджелудочной железы. Классификация. КТ- и МР-семиотика. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований.
2.4.5	Редкие опухоли поджелудочной железы. Классификация. КТ- и МР-семиотика.
2.5	<b>Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы</b>
2.5.1	Классификация нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы
2.5.2	Параметры контрастирования нейроэндокринных опухолей в зависимости от степени дифференцировки
2.5.3	Дифференциальная диагностика гиперваскулярных опухолей поджелудочной железы
2.5.4	Роль криволинейных реконструкций в диагностике и лечении пациентов с нейроэндокринными опухолями поджелудочной железы
2.5.5	Возможности МРТ в диагностике нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы



Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.6	<b>Первичные и вторичные опухоли брюшины</b>
2.6.1	Классификация опухолей брюшины. КТ- и МР-критерии поражения брюшины. Роль контрастного усиления.
2.6.2	Первичные опухоли брюшины. Классификация. Распространенность. КТ- и МРТ-семиотика. Дифференциальная диагностика злокачественных и доброкачественных первичных опухолей брюшины.
2.6.3	Псевдомиксома брюшины. КТ- и МРТ-семиотика и дифференциальная диагностика. Возможности МРТ в режиме ДВИ в оценке перитонеальной диссеминации псевдомиксома брюшины.
2.6.4	Карциноматоз брюшины. КТ- и МРТ-семиотика и дифференциальная диагностика метастатического поражения брюшины. Принцип оценки индекса перитонеального карциноматоза.
2.6.5	Диагностика осложнений опухолевого процесса брюшины – кишечная непроходимость, асцит, перитонит.
2.7	<b>Опухоли желудка, тонкой и ободочной кишки</b>
2.7.1	Распространенность опухолей желудка. Доброкачественные (лейомиомы) и злокачественные опухоли. КТ- и МРТ-семиотика и дифференциальная диагностика.
2.7.2	Аденокарцинома желудка. КТ- и МР-семиотика. Определение глубины инвазии стенки желудка. Возможности КТ и МРТ в оценке состояния региональных лимфоузлов.
2.7.3	Лимфомы желудка и тонкой кишки. КТ- и МР-семиотика. Дифференциальная диагностика.
2.7.4	Нейроэндокринные и гастроинтестинальные стромальные опухоли. Распространенность. КТ- и МР-семиотика.
2.7.5	Аденокарцинома ободочной кишки. Классификация TNM. Возможности томографических методов в оценке распространенности первичной опухоли и диагностике отделенных метастазов. Диагностика осложнений хирургического лечения.
2.8	<b>Опухоли надпочечников</b>
2.8.1	Классификация опухолей надпочечников. Диагностический протокол при выявлении образований надпочечников (преференции метода выбора – КТ/МРТ; целесообразность применения контрастного препарата)
2.8.2	Доброкачественные и злокачественные образования надпочечников. КТ- и МР-семиотика. Дифференциальная диагностика.
2.9	<b>Неорганные забрюшинные опухоли</b>
2.9.1	Классификация. Возможности КТ и МРТ в оценке распространенности. Критерии вовлеченности магистральных сосудов. Диагностика рецидивов после хирургического лечения.

## 8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

лекционные занятия

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Физические основы КТ и МРТ	1.1	ПК-1
2.	Нормальная и вариантная анатомия органов брюшной полости	1.2	ПК-1
3.	Нормальная анатомия забрюшинного пространства	1.3	ПК-1
4.	Методики исследования брюшной полости и забрюшинного пространства	1.4	ПК-1
5.	Опухоли печени	2.1	ПК-5, ПК-6
6.	Предоперационное планирование и оценка хирургического лечения опухолей печени	2.2	ПК-5, ПК-6

№	Тема лекции	Содержание	Совершенствуемые компетенции
7.	Опухоли желчного пузыря и желчевыводящих путей	2.3	ПК-5, ПК-6
8.	Опухоли поджелудочной железы	2.4	ПК-5, ПК-6
9.	Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы	2.5	ПК-5, ПК-6
10.	Первичные и вторичные опухоли брюшины	2.6	ПК-5, ПК-6
11.	Опухоли желудка, тонкой и ободочной кишки	2.7	ПК-5, ПК-6
12.	Опухоли надпочечников	2.8	ПК-5, ПК-6
13.	Неорганические забрюшинные опухоли	2.9	ПК-5, ПК-6

#### практические занятия

№	Тема практического занятия	Содержание	Совершенствуемые компетенции
1.	Физические основы КТ и МРТ	1.1	ПК-1
2.	Нормальная и вариантная анатомия органов брюшной полости	1.2	ПК-1
3.	Нормальная анатомия забрюшинного пространства	1.3	ПК-1
4.	Методики исследования брюшной полости и забрюшинного пространства	1.4	ПК-1
5.	Опухоли печени	2.1	ПК-5, ПК-6
6.	Предоперационное планирование и оценка хирургического лечения опухолей печени	2.2	ПК-5, ПК-6
7.	Опухоли желчного пузыря и желчевыводящих путей	2.3	ПК-5, ПК-6
8.	Опухоли поджелудочной железы	2.4	ПК-5, ПК-6
9.	Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы	2.5	ПК-5, ПК-6
10.	Первичные и вторичные опухоли брюшины	2.6	ПК-5, ПК-6
11.	Опухоли желудка, тонкой и ободочной кишки	2.7	ПК-5, ПК-6
12.	Опухоли надпочечников	2.8	ПК-5, ПК-6
13.	Неорганические забрюшинные опухоли	2.9	ПК-5, ПК-6

#### 8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### Основная литература:

1. Спиральная и многослойная компьютерная томография, 2 тома / Прокоп Матиас, Галански Михаэль. Пер. с англ. под ред. Зубарева А.В., Шотемора Ш.Ш., МЕДпресс-информ, 2012. – 712 с., 416 с.
2. Онкология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В.И. Чиссова, М.И. Давыдова. – М.: МЕДпресс-информ, 2012. – 712 с.
3. Руммени Э. Магнитно-резонансная томография тела/ Э. Руммени – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 847с.

##### Дополнительная литература:

1. Hamm B., Ros P. R. Abdominal imaging/ Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013. – 2316 p.
2. Shaaban A. M., Blodgett T. M. Diagnostic imaging oncology 1<sup>st</sup> edition/ Lippincott Williams&Wilkins, 2010. – 815 p.
3. Cornelis Van de Velde, Paul H. Sugarbaker, Liver Metastasis: Basic aspects, detection and management (Developments in Oncology) // Springer Developments in Oncology, 2004. - 383 p.
4. Shahid M. Hussain, Michael F. Sorrell, Liver MRI: Correlation with Other Imaging Modalities and Histopathology.// Springer; 2nd ed. 2015. – 351 p.
5. Flanagan M., Solon J., Chang K.H., Deady S., Moran B., Cahill R., Shields C., Mulsow

J. Peritoneal metastases from extra-abdominal cancer – A population-based study // European Journal of Surgical Oncology. – 2018; 44 (11), pp. 1811-1817.

6. Chirag M. Patel, Anju Sahdev, Rodney H. Reznek. CT, MRI and PET imaging in peritoneal malignancy/ Cancer Imaging (2011) 11, 123-139

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

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier, [www.elsevier.ru](http://www.elsevier.ru)
3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, [www.springer.com](http://www.springer.com)
4. Научная электронная библиотека: [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)
6. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)
7. Научная сеть: [scireople.ru](http://scireople.ru)
8. 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

1. <https://www.nccn.org>
2. <https://www.esgar.org/>
3. <http://www.radiologyassistant.nl>
4. <https://radiopaedia.org>
5. <https://www.acr.org>
6. <https://pubs.rsna.org/journal/radiographics>
7. <https://www.myesr.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 радиологии» Минздрава России;
- аудиторный и библиотечный фонд, в том числе дистанционные и электронные возможности, для самостоятельной подготовки обучающихся.

8.4. Кадровое обеспечение:

Реализация Программы осуществляется сотрудниками отдела лучевой диагностики, отделения КТ и МРТ и абдоминальным отделением, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в си-

стеме 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

### Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Физические основы КТ и МРТ.
2. Показания к проведению КТ и МРТ брюшной полости.
3. Импульсные последовательности, используемые при МРТ брюшной полости.
4. Особенности кровоснабжения и контрастирования печени.
5. Возможности МР-вольюметрии печени и МР-холангиопанкреатографии.
6. КТ- и МРТ-семиотика опухолей печени.
7. КТ- и МРТ-семиотика опухолей желчевыводящих путей.
8. Особенности кровоснабжения и контрастирования поджелудочной железы.
9. Кистозные и солидные опухоли поджелудочной железы
10. Дифференциальная диагностика гиперваскулярных опухолей поджелудочной железы
11. Частота метастазирования в поджелудочную железу
12. КТ- и МРТ-семиотика опухолей брюшины.
13. Дифференциальная диагностика опухолей и неопухолевых процессов брюшины.
14. КТ- и МРТ-семиотика рака желудка и ободочной кишки.
15. КТ- и МРТ-семиотика опухолей тонкой кишки.
16. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных опухолей надпочечника.
17. Критерии инвазии сосудов при опухоли забрюшинного пространства.

### Примеры тестовых заданий:

**Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.**

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Уникальность гепатоспецифичного контраста заключается в способности накапливаться в:	а. желчных протоках б. гепатоцитах в. межклеточном пространстве	б

		г. ткани опухолей	
2	В какую фазу контрастного усиления при раке (протоковая аденокарцинома) поджелудочной железы отмечается наибольшее накопление контрастного препарата в опухоли?	а. артериальную б. венозную в. отсроченную г. не накапливает контрастный препарат	в
3	Для рака какой локализации характерна наибольшая частота метастазов по брюшине?	а. яичников б. желудка в. молочной железы г. прямой кишки	а

## 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 02.08.1991 № 132 «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Онкология»;
9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.10.2012 № 560н (ред. от 02.09.2013) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Детская онкология»;
10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 187н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению»;
11. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 193н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи детям»;
12. 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»;
13. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».