

ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы  
**«Научно-практический клинический центр диагностики и  
телемедицинских технологий  
Департамента здравоохранения города Москвы»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Зам. директора по научной работе  
ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»  
д.м.н. Владзимирский А.В.

«28» августа 2019 г.

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Председатель Ученого совета  
ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»  
д.м.н., профессор Морозов С.П.

«28» августа 2019 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ «31.08.09. РЕНТГЕНОЛОГИЯ»;  
«31.08.42 НЕВРОЛОГИЯ»; «31.08.56 НЕЙРОХИРУРГИЯ»  
ПО ТЕМЕ:  
«БАЗОВЫЙ КУРС ПО МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ:  
ОСНОВЫ НЕЙРОРАДИОЛОГИИ»**

**(СРОК ОБУЧЕНИЯ 18 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)**

Заочная форма обучения

Москва 2019

Организация-разработчик – ГБУЗ «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы» (директор – профессор С.П. Морозов).

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии», со сроком освоения 18 академических часов. / Трофименко И.А., Пихута Д.А. //М.: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», - 2019 г.

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии» обусловлена тем, что магнитно-резонансная томография (МРТ) становится все более доступным и распространенным диагностическим методом, в связи с чем возрастает необходимость в подготовке новых специалистов по работе с данной модальностью.

Программа предназначена для реализации в системе непрерывного профессионального образования по специальностям «Рентгенология», «Неврология», «Нейрохирургия».

Программа утверждена на заседании Ученого совета ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

Протокол от «28» августа 2019 г. № 4/2019

Рецензент:

Кротенкова М.В. - д.м.н., зав. отделением лучевой диагностики ФГБНУ НЦН

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Лист согласования .....	4
2. Состав рабочей группы .....	4
3. Общие положения.....	4
4. Цель Программы.....	6
5. Планируемые результаты обучения .....	7
5.1. Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы .....	7
6. Требования к итоговой аттестации.....	7
7. Учебный план Программы.....	8
8. Календарный учебный график .....	9
9. Рабочие программы учебных модулей.....	10
9.1. Рабочая программа учебного модуля 1 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений головного мозга» .....	10
9.2. Рабочая программа учебного модуля 2 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений позвоночника» .....	11
10. Материально-технические условия реализации Программы .....	15
11. Организационно-педагогические условия реализации Программы .....	15
11.1. Итоговая аттестация .....	15
11.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	17
12. Приложения.....	17
12.1. Основные сведения о программе .....	17

## 1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии» со сроком освоения 18 академических часов.

Согласовано:  
Заведующий Учебным центром



И.А. Трофименко

## 2. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии» со сроком освоения 18 академических часов

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Трофименко Ирина Анатольевна	к.м.н.	Заведующий Учебным центром	ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
2.	Пихута Дмитрий Александрович	к.м.н.	Врач-рентгенолог отдела усовершенствования специалистов лучевой диагностики	ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

## 3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии», со сроком освоения 18 академических часов (далее – Программа) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; в соответствии с государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 г. № 295; с Порядком

организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499; с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.09 «Рентгенология» (утвержден приказом Министерства образования и науки от 25 августа 2014 г. № 1051); профессиональным стандартом «Врач-рентгенолог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.03.2019 № 160н; с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.42 «Неврология» (утвержден приказом Министерства образования и науки от 25 августа 2014 г. № 1084); профессиональным стандартом «Врач-невролог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 января 2019 года N 51н; с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности 31.08.56 «Нейрохирургия» (утвержден приказом Министерства образования и науки от 25 августа 2014 г. № 1099); профессиональным стандартом «Врач-нейрохирург», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 141н.

Программа реализуется в системе непрерывного профессионального образования на основании лицензии Департамента образования города Москвы на право оказывать образовательные услуги по реализации образовательных программ дополнительного профессионального образования от 04 февраля 2019 года № 039875.

**Трудоёмкость освоения Программы** – 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Форма обучения:** заочная (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения).

**Продолжительность занятий:** 18 часов

**Категория обучающихся** – врачи-рентгенологи, врачи-неврологи, врачи-нейрохирурги с требованиями к образованию, согласно Приказа Минздрава России от 08.10.2015 г. №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (в ред. Приказа Минздрава России от 15.06.2017 N 328н).

**Структура положений Программы:**

1. Общие положения;
2. Цель Программы;
3. Планируемые результаты обучения;
4. Требования к итоговой аттестации обучающихся;
5. Учебный план;

6. Календарный учебный график;
7. Рабочие программы учебных модулей (дисциплин);
8. Материально-технические условия реализации Программы;
9. Организационно-педагогические условия реализации Программы;
10. Контроль результатов обучения;
11. Оценочные материалы.

**Планируемые результаты обучения** направлены на совершенствование профессиональных компетенций (далее – ПК) врача-рентгенолога, врача-невролога, врача-нейрохирурга, их профессиональных знаний, умений, навыков.

**Учебный план** (далее – УП) содержит состав изучаемых модулей с указанием их трудоёмкости, последовательности изучения; устанавливает формы реализации учебного процесса (заочная); формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия); конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

**Рабочие программы учебных модулей** отражают содержание изучаемой программы.

**Материально-технические условия реализации Программы** содержат информацию о материально-технической базе, обеспечивающей организацию всех видов дисциплинарной подготовки.

**Организационно-педагогические условия** реализации Программы включают кадровое обеспечение реализации программы.

**Контроль результатов обучения** осуществляется посредством итоговой аттестации.

#### **Оценочные материалы**

Для проведения всех видов контроля используются фонды оценочных средств (далее – ФОС), позволяющие оценить степень достижения слушателями запланированных результатов обучения по Программе.

**Документ, выдаваемый после успешного освоения программы:** удостоверение о повышении квалификации.

## **4. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

### **Цель реализации программы:**

Удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология», «Неврология», «Нейрохирургия».

### **Задачи программы:**

- совершенствовать теоретические знания по методике проведения МР-исследований головного мозга и позвоночника;
- помочь освоить МР-семиотику заболеваний и повреждений головного мозга и позвоночника;

- помочь получить практические навыки интерпретации данных МРТ головного мозга и позвоночника.

- сформировать умение формулировать заключение выполненного МР-исследования, на основании выявленной МР-семиотики заболеваний и повреждений головного мозга и с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее МКБ).

## **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **5.1. Характеристика компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы**

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

Здесь и далее компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по специальностям: 31.08.09 «Рентгенология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25 августа 2014 г. № 1051; 31.08.42 «Неврология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25 августа 2014 г. № 1084; 31.08.56 «Нейрохирургия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) от 25 августа 2014 г. № 1099.

- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании неврологической медицинской помощи (ПК-6);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи (ПК-6).

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии» проводится в форме тестового экзамена и должна выявлять подготовку врачей в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Слушатели допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в полном объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии».

Специалисты, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии» и успешно

прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

## 7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

**Цель:** удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология», «Неврология», «Нейрохирургия».

**Контингент обучающихся:** врачи-рентгенологи, врачи-неврологи, врачи-нейрохирурги.

**Трудоёмкость обучения:** 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Форма обучения:** заочная (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения).

№ п/п	Наименование разделов, тем	Трудоёмкость		В том числе	
		Зач. ед.	Акад. часы	Лекции	Практические занятия
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Модуль 1. «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений головного мозга»</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
1.1	Аномалии развития головного мозга	1	1	1	
1.2	Воспалительные и инфекционные заболевания головного мозга	1	1	1	
1.3	МР-семиотика изменений гипофиза и селлярной области	2	2	1	1
1.4	Интракраниальные опухоли	4	4	2	2
<b>2</b>	<b>Модуль 2. «МРТ в диагностике заболеваний и</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>



№ п/п	Наименование разделов, тем	Трудоемкость		В том числе	
		Зач. ед.	Акад. часы	Лекции	Практические занятия
	<b>повреждений позвоночника»</b>				
2.1	МР-анатомия и методика исследования позвоночника	1	1	1	
2.2.	Дегенеративно- дистрофические заболевания позвоночника	3	3	1	2
2.3.	Воспалительные и травматические изменения позвоночника	1,5	1,5	1	0,5
2.4.	Опухоли и опухолеподобные изменения позвоночника и структур позвоночного канала	1,5	1,5	1	0,5
2.5.	Дифференциальная диагностика изменений спинного мозга	2	2	1	1
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>

## 8. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

**Трудоёмкость освоения Программы:** 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Продолжительность заочного обучения** – 1 месяц.

<b>Период обучения</b>
<b>1 месяц</b>
<b>М.1-М.2</b>
<b>ИА*</b>

\*Примечание: М. – модуль; ИА – итоговая аттестация.

## 9. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

### 9.1. Рабочая программа учебного модуля 1 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений головного мозга»

**Трудоёмкость освоения:** 8 акад. час. или 8 ЗЕТ

**Планируемые результаты обучения:**

**Обобщенные трудовые функции:** проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека; оказание медицинской помощи пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы; оказание первичной специализированной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи по профилю «Нейрохирургия».

**Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции:**

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании неврологической медицинской помощи (ПК-6);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи (ПК-6).

#### Содержание рабочей программы учебного модуля 1 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений головного мозга»

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
<b>1.1</b>	<b>Аномалии развития головного мозга</b>
1.1.1.	Аномалии развития головного мозга
1.1.2.	Воспалительные и инфекционные заболевания головного мозга
1.1.3.	МР-семиотика изменений гипофиза и sella turcica области
1.1.4.	Интракраниальные опухоли
<b>1.2</b>	<b>Воспалительные и инфекционные заболевания головного мозга</b>
1.2.1	МР-семиотика и дифференциальная диагностика менингитов
1.2.2.	МР-семиотика и дифференциальная диагностика энцефалитов
1.2.3.	МР-семиотика и дифференциальная диагностика абсцессов головного мозга

1.2.4.	МР-семиотика и дифференциальная диагностика паразитарных заболеваний головного мозга
<b>1.3.</b>	<b>МР-семиотика изменений гипофиза и sella-турки области</b>
1.3.1.	Кисты кармана Ратке и другие врожденные изменения sella-турки области
1.3.2.	Опухоли гипофиза: семиотика и дифференциальная диагностика
1.3.3.	Не-гипофизарные опухоли sella-турки области
<b>1.4.</b>	<b>Интракраниальные опухоли</b>
1.4.1.	Внутричерепные опухоли
1.4.2.	Внечерепные супратенториальные опухоли
1.4.3.	Внечерепные инфратенториальные опухоли

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений головного мозга»**

**Перечень лекций**

Номер темы	Наименование лекции	Час
1.1.	Аномалии развития головного мозга	1
1.2.	Воспалительные и инфекционные заболевания головного мозга	1
1.3.	МР-семиотика изменений гипофиза и sella-турки области	1
1.4.	Интракраниальные опухоли	2

**Перечень практических занятий**

Номер темы	Наименование практического занятия	Час
1.3.	МР-семиотика изменений гипофиза и sella-турки области	1
1.4.	Интракраниальные опухоли	2

**9.2. Рабочая программа учебного модуля 2 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений позвоночника»**

**Трудоемкость освоения:** 10 акад. час. или 10 ЗЕТ

**Планируемые результаты обучения:**

**Обобщенные трудовые функции:** проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека; оказание медицинской помощи пациентам при заболеваниях и (или) состояниях нервной системы; оказание первичной специализированной

медико-санитарной и специализированной медицинской помощи по профилю «Нейрохирургия».

**Компетенции, обеспечивающие выполнение трудовой функции:**

*Профессиональные компетенции:*

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

- готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов (ПК-6);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании неврологической медицинской помощи (ПК-6);

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи (ПК-6).

**Содержание рабочей программы учебного модуля 2**

**«МРТ в диагностике заболеваний и повреждений позвоночника»**

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>
<b>2.1.</b>	<b>МР-анатомия и методика исследования позвоночника</b>
2.1.1.	МР-анатомия позвоночника
2.1.2.	МР-анатомия краниовертебрального перехода
2.1.3.	Методика МР-исследования позвоночника
2.1.4.	Основные импульсные последовательности, применяемые при МР-исследовании позвоночника
<b>2.2</b>	<b>Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника</b>
2.2.1.	Классификация и семиотика дегенеративных изменений межпозвонковых дисков
2.2.2.	Классификация и семиотика дегенеративных изменений тел позвонков и дугоотростчатых суставов
2.2.3.	Стенозы позвоночного столба, межпозвонковых отверстий и латеральных карманов
<b>2.3.</b>	<b>Воспалительные и травматические изменения позвоночника</b>
2.3.1.	Инфекционные спондилиты и их осложнения
2.3.2.	Неинфекционные спондилиты
2.3.3.	Дифференциальная диагностика отека костного мозга в позвонках
2.3.4.	Наиболее частые типы травматических повреждений позвоночника
<b>2.4.</b>	<b>Опухоли и опухолеподобные изменения позвоночника и структур позвоночного канала</b>
2.4.1.	Семиотика и дифференциальная диагностика опухолей и опухолеподобных изменений позвонков

<b>Код</b>	<b>Наименование тем, элементов и подэлементов</b>
2.4.2.	Семиотика и дифференциальная диагностика опухолей и опухолеподобных изменений экстрадурального пространства позвоночника
2.4.3.	Семиотика и дифференциальная диагностика опухолей и опухолеподобных изменений интрадурального экстрамедуллярного пространства позвоночника
<b>2.5.</b>	<b>Дифференциальная диагностика изменений спинного мозга</b>
2.5.1.	МР-семиотика часто встречающихся миелопатий
2.5.2.	Дифференциальная диагностика миелопатий
2.5.3.	Опухоли спинного мозга

**Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 2 «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений позвоночника»**

**Перечень лекций**

Номер темы	Наименование лекции	Час
2.1.	МР-анатомия и методика исследования позвоночника	1
2.2.	Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника	1
2.3.	Воспалительные и травматические изменения позвоночника	1
2.4.	Опухоли и опухолеподобные изменения позвоночника и структур позвоночного канала	1
2.5.	Дифференциальная диагностика изменений спинного мозга	1

**Перечень практических занятий**

Номер темы	Наименование практического занятия	Час
2.2.	Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника	2
2.3.	Воспалительные и травматические изменения позвоночника	0,5
2.4.	Опухоли и опухолеподобные изменения позвоночника и структур позвоночного канала	0,5
2.5.	Дифференциальная диагностика изменений спинного мозга	1

## Рекомендуемая литература

### *Основная литература:*

1. Гервиг Имхоф, Лучевая диагностика. Позвоночник / Гервиг Имхоф - М.: МЕДпресс-информ, 2011. - 320 с.
2. Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Диагностическая нейрорадиология. Том 1 / В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин – М.: Институт им. Бурденко, 2008. - 455 с.
3. Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Диагностическая нейрорадиология. Том 2 / В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин – М.: Институт им. Бурденко, 2009. - 463 с.
4. Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Диагностическая нейрорадиология. Том 3 / В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин – М.: Институт им. Бурденко, 2009. - 458 с.
5. Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Диагностическая нейрорадиология. Том 4 / В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин – М.: Институт им. Бурденко, 2012. - 487 с.
6. Корниенко В.Н., Пронин И.Н., Диагностическая нейрорадиология. Том 5 / В.Н. Корниенко, И.Н. Пронин – М.: Институт им. Бурденко, 2014. - 688 с.

### *Дополнительная литература:*

1. Meyers S.P. Differential Diagnosis in Neuroimaging: Spine / S.P Meyers. – Thieme, 2016 – 288 p.
2. Naidich T. Imaging of the brain / T. Naidich, M. Castillo, S. Cha, J. Smirniotopoulos. – Elsevier, 2013 – 1072 p.
3. Osborn A.G. Osborn's Brain / A.G Osborn, G.L. Hedlund, K.L. Salzman. – Amysis, 2013 – 1300 p.
4. Spinal Imaging. Diagnostic Imaging of the Spine and Spinal Cord/ J.W.M. van Goethem, L. van den Hauwe, P.M. Parizel. – Springer, 2007 – 602 p.
5. Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е., Лучевая диагностика опухолей головного мозга. Атлас КТ- и МРТ-изображений. Руководство для врачей / Труфанов Г.Е., Рамешвили Т.Е. – М.: ЭСБИ –СПб, 2007. – 326 с.

### *Интернет-ресурсы:*

1. <http://www.radiologyassistant.nl>
2. <http://pubs.rsna.org/journal/radiographics>
3. <https://cslide.ctimeetingtech.com/library/esr/home>

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных систем дистанционного обучения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Система дистанционного обучения	Лекции, практические и самостоятельные занятия	Система дистанционного обучения «Русский Moodle 3 KL»

## 11. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### *11.1. Итоговая аттестация*

**Форма итоговой аттестации:** экзамен в форме тестирования

**Примеры оценочных средств освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии»**

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Какой признак не характерен для кист кармана Ратке?	а) бобовидная форма б) наличие перегородок в) белковое содержимое г) наличие границы раздела сред	г
2	Какой спинномозговой корешок проходит в межпозвонковом отверстии С6-7?	а) С5 б) С6 в) С7 г) С8	а
3	Какая локализация отека костного мозга в позвонках характерна для анкилозирующего спондилита:	а) Остистые отростки б) Углы тел позвонков в) Краниальные замыкательные пластинки	б

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
		г) Центральные отделы тел позвонков вокруг сосудистого пучка	

**Темы, вопросы по которым будут включены в итоговую аттестацию:**

1. Сегмент позвоночного столба и сегмент спинного мозга;
2. Субдуральное и эпидуральное пространства позвоночного канала;
3. Нумерация спинномозговых корешков в межпозвонковых отверстиях и латеральных карманах позвоночника;
4. Классификация и семиотика аномалий Арнольда-Киари;
5. Классификация и семиотика пороков развития, связанных с нарушениями нейрональной миграции;
6. МР-семиотика кист кармана Ратке;
7. МР-семиотика и дифференциальная диагностика микроаденомы гипофиза;
8. МР-семиотика и дифференциальная диагностика макроаденом гипофиза;
9. МР-семиотика и дифференциальная диагностика менингиом sellarной области;
10. МР-семиотика и дифференциальная диагностика глиом;
11. МР-семиотика метастатического поражения головного мозга и мозговых оболочек;
12. МР-семиотика и дифференциальная диагностика объемных образований мосто-мозжечкового угла;
13. МР-признаки внемозговой локализации интракраниальных образований;
14. Диагностические критерии протрузии и экструзии межпозвонкового диска;
15. Виды протрузий межпозвонковых дисков по локализации;
16. МР-семиотика остеоартроза дугоотростчатых суставов;
17. Стенозы позвоночного канала;
18. Типичная МР-семиотика инфекционного спондилита;
19. Типичная МР-семиотика анкилозирующего спондилита;
20. Дифференциальная диагностика отека костного мозга в теле позвонка;
21. Типичная МР-семиотика и дифференциальная диагностика гемангиом позвонков;



22. Типичная МР-семиотика и дифференциальная диагностика метастазов в позвонки;
23. МР-семиотика очагов в спинном мозге при рассеянном склерозе;
24. Ишемические изменения в спинном мозге: семиотика и дифференциальная диагностика;
25. Дифференциальная диагностика опухолей и неопухолевых изменений спинного мозга;

Для унификации оценки результатов прохождения тестирования используются критерии портала непрерывного медицинского и фармакологического образования:

- 70-80% правильных ответов - удовлетворительно;
- 81-90% - хорошо;
- 91-100% - отлично.

Слушатель считается аттестованным при правильных ответах на 70% тестовых заданий.

### ***11.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса***

Реализация Программы обеспечивается сотрудниками ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе, ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет не менее 65 процентов.

Доля работников в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа лиц, привлекаемых к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора, к которой готовится слушатель (имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее трёх лет), в общем числе работников, реализующих Программу, не более 80 процентов.

## **12. ПРИЛОЖЕНИЯ**

### ***12.1. Основные сведения о программе***

#### **ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ:**

**Вид программы:** Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

**Название программы:** Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии.

**Язык обучения:** русский.

**Актуальность** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по теме «Базовый курс по магнитно-резонансной томографии: основы нейрорадиологии» обусловлена тем, что магнитно-резонансная томография (МРТ) становится все более доступным и распространенным диагностическим методом, в связи с чем возрастает необходимость в подготовке новых специалистов по работе с данной модальностью.

**Цель программы:** удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, обеспечение соответствия квалификации врачей меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды, совершенствование имеющихся компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по специальностям «Рентгенология», «Неврология», «Нейрохирургия».

**Категория обучающихся:** врачи-рентгенологи, врачи-неврологи, врачи-нейрохирурги.

**Трудоёмкость освоения:** 18 академических часов (18 ЗЕТ).

**Форма обучения:** заочная (с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения).

**Дата начала занятий:** соответственно календарному учебному плану Учебного центра ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ».

**Выдаваемые документы:**

- удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Стоимость обучения:** договорная.

**Контакты ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»:**

Адрес: 125124, г. Москва, улица Расковой, д.16/26 стр.1;

тел.: 8 (495) 276 04 36

e-mail: edu@rpcmr.org.ru

### Содержание и учебный план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Трудоёмкость		В том числе	
		Зач. ед.	Акад. часы	Лекции	Практические занятия
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Модуль 1. «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений головного мозга»</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
1.1	Аномалии развития головного мозга	1	1	1	

№ п/п	Наименование разделов, тем	Трудоемкость		В том числе	
		Зач. ед.	Акад. часы	Лекции	Практические занятия
1.2	Воспалительные и инфекционные заболевания головного мозга	1	1	1	
1.3	МР-семиотика изменений гипофиза и селлярной области	2	2	1	1
1.4	Интракраниальные опухоли	4	4	2	2
<b>2</b>	<b>Модуль 2. «МРТ в диагностике заболеваний и повреждений позвоночника»</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
2.1	МР-анатомия и методика исследования позвоночника	1	1	1	
2.2.	Дегенеративно- дистрофические заболевания позвоночника	3	3	1	2
2.3.	Воспалительные и травматические изменения позвоночника	1,5	1,5	1	0,5
2.4.	Опухоли и опухолеподобные изменения позвоночника и структур позвоночного канала	1,5	1,5	1	0,5
2.5.	Дифференциальная диагностика изменений спинного мозга	2	2	1	1
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>