

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России

«25» февраля 2020 г.
Протокол № 05/20

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России



Е.В. Шляхто
2020 г.

Заседание Ученого совета
«28» февраля 2020 г.
Протокол № 2

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Магнитно-резонансная томография в диагностике
патологии беременной и плода»**

Факультет «Лечебный»

Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации

Срок обучения – 36 часов

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург - 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Состав рабочей группы	3
2.	Общие положения	4
2.1.	Цель и задачи дополнительной профессиональной программы	4
2.2.	Требования к уровню образования слушателя	4
2.3.	Нормативный срок освоения программы	4
2.4.	Форма обучения, режим продолжительности занятий	4
3.	Планируемые результаты обучения	5
4.	Учебный план	8
5.	Календарный учебный график	9
6.	Учебная программа	10
7.	Условия реализации программы	13
7.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
7.2.	Материально-технические условия реализации программы	14
7.3.	Кадровое обеспечение	15
8.	Формы контроля и аттестации	15
9.	Оценочные средства	15
10.	Нормативно-правовые акты	16

1. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Труфанов Геннадий Евгеньевич	д.м.н., профессор	Главный научный сотрудник НИО лучевой диагностики Заведующий кафедрой лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Фокин Владимир Александрович	д.м.н., профессор	Заведующий отделом лучевой диагностики Профессор кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Ефимцев Александр Юрьевич	к.м.н.	Ведущий научный сотрудник НИЛ лучевой визуализации Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Мащенко Ирина Александровна	к.м.н.	Ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
По методическим вопросам				
5.	Овечкина Мария Андреевна	к.м.н.	Начальник УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии беременной и плода» (далее Программа)

Целью реализации Программы является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, а также в соответствии с новым профессиональным стандартом «Врач-рентгенолог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2019 г. N 160н., по выявлению заболеваний и повреждений органов и систем организма человека с использованием физических явлений и свойств рентгеновского излучения, магнитного резонанса для эффективного лечения и коррекции здоровья человека

Задачи:

- совершенствование знаний, умений и навыков по рентгенодиагностике (в том числе КТ) и МРТ в целях формирования умения интерпретировать результаты исследований;
- совершенствование знаний по применению рентгеновского метода (в том числе КТ) и МРТ в первичной диагностике, контроле эффективности проведенного лечения;
- организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения,
- непосредственное и личное проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов,
- проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала.

2.2. Требования к уровню образования слушателя

(Указываются требования к исходному образовательному уровню и профессиональной подготовленности слушателей, допускаемых к освоению дополнительной профессиональной программы в соотв. с Приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»).

Специальность "Рентгенология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Рентгенология", либо профессиональная переподготовка по специальности "Рентгенология".

Специальность "Акушерство и гинекология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия"; подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности "Акушерство и гинекология".

2.3 Нормативный срок освоения Программы составляет 36 академических часов (один академический час составляет 45 минут).

2.4. Форма обучения, режим продолжительности занятий

Форма обучения	Всего часов	Часов в день	Всего дней
– очная, с отрывом от основной деятельности	36	6	6

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения Программы у обучающегося должны быть усовершенствованы следующие компетенции:

Трудовая функция	Компетенция	В результате освоения программы обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
Проведение рентгенологических (в том числе компьютерных томографических (далее КТ) исследований и МРТ) и интерпретация их результатов	ПК-6 Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов	<ul style="list-style-type: none"> -физику рентгенологических лучей; -методы получения рентгеновского изображения; -закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия); рентгенодиагностические аппараты и комплексы; -принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов; -принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов; -основы получения изображения при рентгеновской КТ и МРТ; -рентгеновскую фототехнику; -технику цифровых рентгеновских изображений; -информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации; -средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека; -физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии; -физические и технологические основы компьютерной томографии; -показания и противопоказания к рентгеновской КТ и МРТ; -физико-технические основы гибридных технологий; -основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека. 	<ul style="list-style-type: none"> -интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов; -выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе КТ и МРТ) - исследования; -определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований; -выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгено-диагностических аппаратов; -выполнять КТ, МРТ-исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов; -обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ, МРТ) исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним; -обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе КТ и МРТ) исследования; -выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ с контрастированием сосудистого русла (КТ-ангиография,); -интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания; -сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами КТ, МРТ-исследования и другими исследованиями; -интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ)-исследований, выполненных в других медицинских организациях; -выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе КТ)-исследований; -применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ-исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов; -выполнять рентгенологические исследования (в том числе КТ, МРТ)-исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи; -применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов; -обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе КТ, МРТ); -укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том 	<ul style="list-style-type: none"> -навыками определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе КТ и МРТ) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным; -навыками выбора составления плана рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ) в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению; -навыками оформления заключения рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ) с формулировкой нозологической формы патологического процесса в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ), или изложение предполагаемого дифференциально-диагностического ряда; -навыками обеспечения безопасности рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности; -навыками расчета дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ), и

			<p>числе КТ-МРТ исследования) для решения конкретной диагностической задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов; -интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей. -выполнять протоколы компьютерной томографии; -выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТ, МРТ-исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности; -выполнять варианты реконструкции КТ-изображения; -документировать результаты КТ, МРТ-исследования; -интерпретировать и анализировать данные КТ-исследований, выполненных ранее; <p>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской КТ,МРТ в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -интерпретировать и анализировать КТ, МРТ-симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ; -проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ; -определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования; -составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; -выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами; -определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ) с учетом МКБ; -использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ). 	<p>регистрация ее в протоколе исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками создания цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ); - навыками архивирования выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) в автоматизированной сетевой системе.
<p>Организация и проведение профилактических (скрининговые) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных, диспансеризации,</p>	<p>ПК-2 Способность организовать и проводить профилактические</p>	<p>-Принципы и порядок организации профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p>	<p>-Организовывать проведение профилактических (скрининговых) исследований во время медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p>	<p>-Навыками проведения рентгенологических исследований в рамках профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических,</p>

диспансерного наблюдения	(скрининговые) исследования, участвовать в медицинских осмотрах, диспансеризации, диспансерных наблюдениях	<p>-Алгоритм рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ)-исследования</p> <p>-Ранние признаки заболеваний, а также воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, методы формирования групп риска развития профессиональных заболеваний</p> <p>-Принципы сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастных и гендерных групп</p> <p>-Показатели эффективности рентгенологических исследований, (в том числе КТ, МРТ), медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения</p> <p>-Автоматизированные системы сбора и хранения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) исследований органов и систем организма человека</p>	<p>-Интерпретировать и анализировать результаты выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ органов и систем организма человека</p> <p>-Выявлять специфические для конкретного заболевания рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека, оценивать динамику их изменений при диспансерном наблюдении</p> <p>-Проводить сравнительный анализ полученных данных с результатами предыдущих рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) и органов и систем организма человека, а также иных видов исследований</p> <p>-Интерпретировать и анализировать информацию о выявленном заболевании и динамике его течения</p> <p>-Анализировать данные иных методов исследований для оценки целесообразности и периодичности проведения рентгенологических исследований</p> <p>-Обосновывать медицинские показания и медицинские противопоказания к применению контрастных лекарственных препаратов при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ).</p>	диспансеризации, диспансерного наблюдения в соответствии с нормативными правовыми актами
				<p>-Навыками интерпретации результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) органов и систем организма человека</p> <p>-Навыками оформления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании</p>

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Семинар	Стажировка	Самостоятельная работа	
1	Методические аспекты МРТ беременных. Безопасность. Особенности проведения исследований.	5	2	1	2	-	Текущий контроль
2	Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии плацентации	7	2	2	2	1	Текущий контроль
3	Магнитно-резонансная томография в диагностике другой акушерской патологии у беременной	5	2	1	2	-	Текущий контроль
4	Магнитно-резонансная томография в диагностике неакушерской патологии у беременной	6	2	1	2		Текущий контроль
5	Магнитно-резонансная пельвиметрия и фетометрия в диагностике анатомически и клинически узкого таза и размеров головки плода	5	2	1	2	-	Текущий контроль
6	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития ЦНС плода	3	1	1	1	1	Текущий контроль
7	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства и опорно-двигательного аппарата плода	3	1	1	1	-	Текущий контроль
Итоговая аттестация		2	-	-	-	-	Зачет
Всего		36	12	8	12	2	2

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	2	6	12
Практические занятия (семинары)	4	4	8
Стажировка	3	4	12
Самостоятельная работа	2	1	2
Итоговая аттестация	2	1	2

6. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Лекции

№	Наименование темы лекции	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенство компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства *
1.	Методические аспекты МРТ беременных. Безопасность. Особенности проведения исследований.	Подробно излагаются методические аспекты проведения МРТ у беременных. Освещаются вопросы безопасности проведения данного метода. Показания и противопоказания. Излагается методика проведения высокопольной МРТ с применением различных импульсных последовательностей.	2	ПК-6; ПК-2	КВ
2.	Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии плацентации	Представлена МРТ диагностика и семиотика патологии плацентации. Подчеркивается значение МРТ в уточнении признаков предлежания и прорастания плаценты. Роль и значение МРТ при определении тактики ведения беременной.	2	ПК-6; ПК-2	КВ
3.	Магнитно-резонансная томография в диагностике другой акушерской патологии у беременной	Разбираются вопросы МРТ диагностики при различной другой акушерской патологии у беременных.	2	ПК-6; ПК-2	КВ
4.	Магнитно-резонансная томография в диагностике неакушерской патологии у беременной	Излагается лучевая диагностика и семиотика заболеваний неакушерской патологии у беременных. Роль МРТ в диагностике различных острых заболеваний. Дифференциальная лучевая диагностика.	2	ПК-6; ПК-2	КВ
5.	Магнитно-резонансная пельвиметрия и фетометрия в диагностике анатомически и клинически узкого таза и размеров головки плода	Представлена характеристика применения магнитно-резонансной пельвиметрии и фетометрии в диагностике анатомически и клинически узкого таза и размеров головки плода.	2	ПК-6; ПК-2	КВ
6.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития ЦНС плода	Излагается лучевая диагностика и семиотика различных пороков развития ЦНС плода.	1	ПК-6; ПК-2	КВ
7.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства и опорно-двигательного аппарата плода	Подробно представлена лучевая диагностика и семиотика различных пороков развития грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства и опорно-двигательного аппарата плода.	1	ПК-6; ПК-2	КВ

Семинары

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Методические аспекты МРТ беременных. Безопасность. Особенности проведения исследований.	Обобщаются вопросы методических аспектов проведения МРТ у беременных. Вопросы безопасности проведения данного метода. Показания и противопоказания. Излагается методика проведения высокопольной МРТ с применением различных импульсных последовательностей.	1	ПК-6	ТЗ, КВ
2.	Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии плацентации	Рассматривается МРТ диагностика и семиотика патологии плацентации. Подчеркивается значение МРТ в уточнении признаков предлежания и прорастания плаценты. Роль и значение МРТ при определении тактики ведения беременной.	2	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
3.	Магнитно-резонансная томография в диагностике другой акушерской патологии у беременной	Обобщаются вопросы МРТ диагностики при различной другой акушерской патологии у беременных.	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
4.	Магнитно-резонансная томография в диагностике неакушерской патологии у беременной	Излагается лучевая диагностика и семиотика заболеваний неакушерской патологии у беременных. Роль МРТ в диагностике различных острых заболеваний. Дифференциальная лучевая диагностика.	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
5.	Магнитно-резонансная пельвиметрия и фетометрия в диагностике анатомически и клинически узкого таза и размеров головки плода	Подробно представлена характеристика применения магнитно-резонансной пельвиметрии и фетометрии в диагностике анатомически и клинически узкого таза и размеров головки плода.	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
6.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития ЦНС плода	Обобщается МРТ семиотика различных пороков развития ЦНС плода.	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
7.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства и опорно-двигательного аппарата плода	Обобщается МРТ семиотика различных пороков развития грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства и опорно-двигательного аппарата плода..	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ

Стажировка

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Методические аспекты	Выбрать из представленных методик Т2-	2	ПК-6	ТЗ, КВ

	МРТ беременных. Безопасность. Особенности проведения исследований.	ВИ и дать им характеристику. Провести МРТ малого таза у беременной. Интерпретировать изменения.			
2.	Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии плацентации	Провести МР-исследование. Выполнить описание полученных изображений у пациентки с предлежанием плаценты.	2	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
3.	Магнитно-резонансная томография в диагностике другой акушерской патологии у беременной	Провести МРТ беременной. Выполнить описание МР-исследования пациентки с акушерской патологией.	2	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
4.	Магнитно-резонансная томография в диагностике неакушерской патологии у беременной	Провести МРТ. Произвести описание полученных изображений у пациентки с опухолью почки.	2	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
5.	Магнитно-резонансная пельвиметрия и фетометрия в диагностике анатомически и клинически узкого таза и размеров головки плода	Провести МР-пельвиметрию. Выполнить описание полученных изображений с количественным расчетом. Провести МР-фетометрию и провести замеры головки плода.	2	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
6.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития ЦНС плода	Провести МРТ-исследование плода. Произвести описание полученных изображений у плода с врожденной гидроцефалией.	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
7.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития грудной и брюшной полостей, забрюшинного пространства и опорно-двигательного аппарата плода	Провести МРТ-исследование плода. Выполнить описание полученных изображений у плода с гипоплазией легкого.	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ

Самостоятельная работа

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (<i>в виде шифра</i>)	Наименование оценочного средства*
1.	Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии плацентации	Самостоятельная проработка отдельных тем программы	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ
2.	Магнитно-резонансная томография в диагностике пороков развития ЦНС плода	Самостоятельная проработка отдельных тем программы	1	ПК-6; ПК-2	ТЗ, КВ

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

№	Список литературы	Количество экземпляров/режим доступа
Основная:		
1	Лучевая диагностика [Электронный ресурс]: учебник / Труфанов Г.Е. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444191.html
2	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html
3	Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] / Гл. ред. тома С. К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425640.html
Дополнительная:		
1	Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс]: учебное пособие / Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике").	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html
2	Атлас рентгеноанатомии и укладок: руководство для врачей [Электронный ресурс] / М. В. Ростовцев [и др.]; под ред. М. В. Ростовцева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443668.html
3	Лучевая диагностика и терапия в акушерстве и гинекологии [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. тома Л.В. Адамян, В.Н. Демидов, А.И. Гус. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970421178.html
4	Радиационная гигиена [Электронный ресурс] / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. - ГЭОТАР-Медиа -, 2008.	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408889.html

Электронные ресурсы:

№	Название	Режим доступа
Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:		
1	Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU»	www.medlib.ru
2	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	www.rosmedlib.ru
3	Полнотекстовая база данных «ClinicalKey»	www.clinicalkey.com
4	HTS The Biomedical & Life Sciences Collection– 2400 аудиовизуальных презентаций	www.hstalks.com
5	Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
6	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:		
7	Реферативная и наукометрическая база данных «Scopus»	http://www.scopus.com/

8	База данных индексов научного цитирования Web of Science	www.webofscience.com
Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:		
9	Поисковые системы Google, Rambler, Yandex	http://www.google.ru ; http://www.rambler.ru ; http://www.yandex.ru
10	Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран	http://www.multitrans.ru/
11	Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru/
12	Публикации ВОЗ на русском языке	http://www.who.int/publications/list/ru/
13	Международные руководства по медицине	https://www.guidelines.gov/
14	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/
15	<u>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</u>	http://www.femb.ru/femb

* -неограниченное количество доступов

7.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционный зал «Ланг» 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж	для проведения занятий лекционного и семинарского типов	1.20.05. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменные панели); учебная специализированная мебель (стол преподавателя, столы офисные, стулья, мягкие кресла). * * * 1.20.07 Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, плазменная панель); учебная специализированная мебель (стол преподавателя, стул, мягкие кресла).
Учебная аудитория № 1-2 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж	для практических занятий, занятий семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, экран, проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (стол, стулья) 1. Ноутбук с возможностью подключения к сети

		«Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Учебная аудитория № 2-4к 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. И, 20 этаж	для практических занятий, занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблоки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, экран); учебная специализированная мебель (столы письменные, столы для мониторов, доска магнитно-маркерная поворотная, стулья, шкафы).
Учебная аудитория № 1-4 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2, лит. А, 6 этаж	для самостоятельной работы с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (http://moodle.almazov-centre.ru/)	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (столы, стулья).
Отделение магнитно-резонансной томографии	для проведения стажировки	Оборудование для проведения МРТ-исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных

7.3. Кадровое обеспечение

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

8. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ

8.1. Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе практических занятий в форме, избранной преподавателем или предусмотренной тематическим планом.

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

8.3. Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Физические принципы магнитно-резонансной томографии.
2. Достоинства и недостатки метода магнитно-резонансной томографии.
3. Показания и противопоказания к применению магнитно-резонансной томографии.

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося:

1. После проведения МРТ произвести описание полученных изображений у беременной с доброкачественной опухолью печени.
2. После проведения МРТ произвести описание полученных изображений у беременной с доброкачественной опухолью поджелудочной железы.
3. После проведения МРТ описание полученных изображений у беременной с изолированной травмой живота.

Примеры тестовых заданий:

1. Нобелевскую премию «за развитие новых методов для точных ядерных магнитных измерений и связанные с этим открытия» получили
 - a) Г. Хаунсфилд и А. Кормак
 - b) П. Мэнсфилд и П. Лотербур
 - c) Э. Файер и К. Мелло
 - d) Ф. Блох и Э. Перселл**
2. Нобелевская премия «за развитие новых методов для точных ядерных магнитных измерений и связанные с этим открытия» была вручена
 - a) в 1948 году
 - b) в 1952 году**
 - c) в 1956 году
 - d) в 1960 году
3. Ф. Блох и Э. Перселл получили Нобелевскую премию по
 - a) литературе
 - b) химии
 - c) физике**
 - d) физиологии и медицине

10.НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 06.03.2019)
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
4. Приказ Минздрава России от 03.08.2012 № 66н «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»
5. Приказ Минздрава России 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 Минздрава России от 10.02.2016 № 83н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»
7. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения"

8. Приказ Минтруда и соцзащиты России от 19.03.2019 № 160н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-рентгенолог»

9. Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 № 1051 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.09 Рентгенология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»