

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

«16» 05 2023г.  
Протокол № 7/2023

«УТВЕРЖДАЮ»

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

Е.В. Шляхто  
«30» 05 2023 г.

Заседание Ученого совета

«30» 05 2023 г.  
Протокол № 4



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Лучевая диагностика заболеваний почек и мочевыводящих путей.  
Особенности диагностики почечного трансплантата»

Лечебный факультет  
Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации

Срок обучения – 36 академических часов

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочей группы
2. Общие положения
  - 2.1. Цель и задачи дополнительной профессиональной программы
  - 2.2. Категория обучающихся
  - 2.3. Связь Программы с Профессиональным стандартом
  - 2.4. Нормативный срок освоения программы
  - 2.5. Форма обучения, режим продолжительности занятий
3. Планируемые результаты обучения
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Учебная программа
7. Условия реализации программы
  - 7.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение
  - 7.2. Материально-технические условия реализации программы
  - 7.3. Кадровое обеспечение
8. Формы контроля и аттестации
9. Нормативно-правовые акты

## 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	д.м.н.	Ведущий научный сотрудник НИЛ лучевой визуализации Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Шатохина Мария Геннадьевна	к.м.н.	Ассистент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
5.	Мащенко Ирина Александровна	к.м.н.	Доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
<b>По методическим вопросам</b>				
6.	Овечкина Мария Андреевна	к.м.н.	Начальник УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
7.	Карымова Светлана Маратовна	-	Специалист УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**2.1. Цель и задачи** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лучевая диагностика почек и мочевыводящих путей. Особенности диагностики почечного трансплантата» (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. Категория обучающихся

**Основная специальность** - "Рентгенология". Уровень профессионального образования: высшее образование - специалитет по одной из специальностей: «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика»; подготовка в интернатуре/ординатуре по специальности «Рентгенология», либо профессиональная переподготовка по специальности «Рентгенология».

### 2.3 Связь Программы с Профессиональным стандартом

ОТФ (наименование)	Трудовые функции	
	Код ТФ	Наименование ТФ
<b>Профессиональный стандарт 1 (ПС1): Врач-рентгенолог</b>		
А: Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека	А/01.8	Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов
	А/02.8	Организация и проведение профилактических (скрининговых) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных и периодических, диспансеризации, диспансерного наблюдения

**2.4 Нормативный срок освоения Программы составляет 36 академических часов.**

### 2.5. Форма обучения, режим продолжительности занятий

Форма обучения	Всего часов	Часов в день	Всего дней
очная	36	6	6

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения Программы обучающийся совершенствует следующие компетенции:

Трудовая функция	Компетенция	В результате освоения программы обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
А/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансных томографических исследований и интерпретация их результатов	<b>ПК-1</b> Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-физику рентгенологических лучей;</li> <li>-методы получения рентгеновского изображения;</li> <li>-закономерности формирования рентгеновского изображения (скиалогия);</li> <li>рентгенодиагностические аппараты и комплексы;</li> <li>-принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов;</li> <li>-принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов;</li> <li>-основы получения изображения при рентгеновской КТ и МРТ;</li> <li>-рентгеновскую фототехнику;</li> <li>-технику цифровых рентгеновских изображений;</li> <li>-информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации;</li> <li>-средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека;</li> <li>-физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии;</li> <li>-физические и технологические основы компьютерной томографии;</li> <li>-показания и противопоказания к рентгеновской КТ и МРТ;</li> <li>-физико-технические основы гибридных технологий;</li> <li>-основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-интерпретировать и анализировать информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов (их законных представителей), а также из медицинских документов;</li> <li>-выбирать в соответствии с клинической задачей методики рентгенологического исследования (в том числе КТ и МРТ - исследования);</li> <li>-определять и обосновывать показания к проведению дополнительных исследований;</li> <li>-выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгено-диагностических аппаратов;</li> <li>-выполнять КТ, МРТ-исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов;</li> <li>-обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ, МРТ) исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним;</li> <li>-обосновывать показания (противопоказания) к введению контрастного препарата, вид, объем и способ его введения для выполнения рентгенологического исследования (в том числе КТ и МРТ) исследования;</li> <li>-выполнять рентгенологическое исследование (в том числе КТ с контрастированием сосудистого русла (КТ-ангиография.);</li> <li>-интерпретировать и анализировать полученные при рентгенологическом исследовании результаты, выявлять рентгенологические симптомы и синдромы предполагаемого заболевания;</li> <li>-сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами КТ, МРТ-исследования и другими исследованиями;</li> <li>-интерпретировать и анализировать результаты рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ)-исследований, выполненных в других медицинских организациях;</li> <li>-выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе КТ)-исследований;</li> <li>-применять таблицу режимов выполнения рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ-исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов;</li> <li>-выполнять рентгенологические исследования (в том числе КТ, МРТ)-исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи;</li> <li>-применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов;</li> <li>-обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе КТ, МРТ);</li> <li>-укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками определения показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе КТ и МРТ) по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным;</li> <li>-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;</li> <li>-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;</li> <li>-навыками обеспечения безопасности рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности;</li> <li>-навыками расчета дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ), и</li> </ul>

			<p>числе КТ-МРТ исследования) для решения конкретной диагностической задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов;</li> <li>-интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей.</li> <li>-выполнять протоколы компьютерной томографии;</li> <li>-выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при КТ, МРТ-исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности;</li> <li>-выполнять варианты реконструкции КТ-изображения;</li> <li>-документировать результаты КТ, МРТ-исследования;</li> <li>-интерпретировать и анализировать данные КТ-исследований, выполненных ранее;</li> <li>Интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской КТ,МРТ в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов;</li> <li>-интерпретировать и анализировать КТ, МРТ-симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом <u>МКБ</u>;</li> <li>-проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом <u>МКБ</u>;</li> <li>-определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования;</li> <li>-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;</li> <li>-выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами;</li> <li>-определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ) с учетом <u>МКБ</u>;</li> <li>-использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ).</li> </ul>	<p>регистрация ее в протоколе исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками создания цифровых и жестких копий</li> <li>рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ);</li> <li>- навыками архивирования выполненных рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) в автоматизированной сетевой системе.</li> </ul>
<p>A/02.8 Организация и проведение профилактических (скрининговые) исследований, медицинских осмотров, в том числе предварительных,</p>	<p><b>ПК-2</b> Способность организовывать 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>

диспансеризации, 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
				исследованиями, выполненными в соответствии с нормативными правовыми актами
				интерпретации результатов рентгенологических исследований (в том числе КТ, МРТ) органов и систем организма человека
				-Навыками оформления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе КТ, МРТ), регистрация в протоколе исследования дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при исследовании

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов Программы	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Семинар	Стажировка	
1	Лучевая анатомия забрюшинного пространства и почек. Методика проведения рентгенологического и КТ исследований, а также МРТ почек и мочевыводящих путей. Методика проведения МРТ исследований почечного трансплантата	5	2	1	2	Текущий контроль
2	Лучевая диагностика кистозных и солидных образований почек.	7	2	2	3	Текущий контроль
3	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек	5	2	1	2	Текущий контроль
4	Лучевая диагностика осложнений почечного трансплантата. Применение контрастных средств и их нефротоксичность.	6	2	1	3	Текущий контроль
5	Лучевая диагностика опухолей почек и верхних мочевыводящих путей	5	2	1	2	Текущий контроль
6	Лучевая диагностика опухолей мочевого пузыря	3	1	1	1	Текущий контроль
7	Лучевая диагностика мочекаменной болезни.	3	1	1	1	Текущий контроль
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
<b>Всего</b>		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>



## 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	14
Итоговая аттестация	2	1	2

## 6. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

### Лекции

№	Наименование темы лекции	Содержание учебного материала	Объем (в час)	Совершенство уемые компетенции	Наим оценок сред*
1.	Лучевая анатомия забрюшинного пространства и почек. Методика проведения рентгенологического и КТ исследований, а также МРТ, почек и мочевыделительных путей. Методика проведения МРТ исследований почечного трансплантата	Подробно излагаются вопросы лучевой анатомии органов забрюшинного пространства. Уделяется внимание правильному позиционированию срезов при выполнении МР исследований. Подчеркивается значение правильности проведения исследования у пациентов после трансплантации почки в первые сутки	2	ПК-1; ПК-2	КВ
2.	Лучевая диагностика кистозных и солидных образований почек.	Уделяем внимание вопросам стратификации кистозных образований почек по системе Bosniak. Дифференциальная диагностика кистозных и солидных образований почек	2	ПК-1; ПК-2	КВ
3.	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек	Разбираются вопросы дифференциальной диагностики между воспалительными и опухолевыми образованиями почек. Особое место уделяем МРТ исследованиям	2	ПК-1; ПК-2	КВ
4.	Лучевая диагностика осложнений почечного трансплантата. Применение контрастных средств и их нефротоксичность.	Излагается лучевая семиотика осложнений почечного трансплантата. Уделяем внимание паттернам диагностики. Особое внимание уделяется контрастным препаратам у пациентов после трансплантации почки.	2	ПК-1; ПК-2	КВ
5.	Лучевая диагностика опухолей почек и верхних мочевыводящих путей	Разбираем вопросы семиотики, диагностики опухолей почек. Применение системы TNM. Лучевой контроль после лечения опухолей почек. Уделяем внимание вопросам биопсии и гистологической верификации опухолей почек до оперативного вмешательства	2	ПК-1; ПК-2	КВ
6.	Лучевая диагностика опухолей мочевого пузыря	Излагается лучевая диагностика и семиотика различных опухолевых и неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Подробно разбираем систему стратификации VI-RADS	1	ПК-1; ПК-2	КВ
7.	Лучевая диагностика мочекаменной болезни.	Подробно представлена лучевая диагностика и семиотика мочекаменной болезни. Уделяем	1	ПК-1; ПК-2	КВ

**Семинары**

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Лучевая анатомия забрюшинного пространства и почек. Методика проведения рентгенологического и КТ исследований, а также МРТ почек и мочевыводительных путей. Методика проведения МРТ исследований почечного трансплантата	Разбираем вопросы правильности проведения исследований у урологических больных. Подробно разбираем проведение исследований у пациентов с трансплантацией почки.	1	ПК-1	ТЗ, КВ
2.	Лучевая диагностика кистозных и солидных образований почек.	Рассматриваются вопросы лучевой диагностики и семиотики кистозных образований почек. Дифференциальная диагностика образований не подлежащий категоризации по Bosniak	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
3.	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек	Обобщаются вопросы лучевой диагностики с применением рентгенологического, КТ и МРТ-исследований при различных воспалительных заболеваниях. Подчеркивается значение диффузионно-взвешенных последовательностей	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
4.	Лучевая диагностика осложнений почечного трансплантата. Применение контрастных средств и их нефротоксичность.	Излагается лучевая семиотика осложнений почечного трансплантата. Какие паттерны являются нормой у пациентов на иммуносупрессии. Освещаем взгляд нефролога на применение контрастных веществ у пациентов с болезнями почек	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
5.	Лучевая диагностика опухолей почек и верхних мочевыводящих путей	Подробно представлена характеристика лучевых методов исследования в диагностике опухолей почек и верхних мочевыводящих путей. Разбираем классификации RENAL и TNM Особенности проведения методики КТ и МРТ с контрастным усилением.	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
6.	Лучевая диагностика опухолей мочевого	Обобщается лучевая диагностика и семиотика различных опухолевых и	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

	пузыря	неопухолевых заболеваний мочевого пузыря. Разбираем систему VI-RADS Оцениваем роль рентгеновских методов диагностики (цистография, уретрография)			
7.	Лучевая диагностика мочекаменной болезни. Взгляд уролога.	Обобщается лучевая диагностика и семиотика мочекаменной болезни. Роль рентгеновских методов диагностики	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

### Стажировка

№	Наименование темы семинара	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые компетенции (в виде шифра)	Наименование оценочного средства*
1.	Лучевая анатомия забрюшинного пространства и почек. Методика проведения рентгенологических и КТ исследований, а также МРТ почек и мочевыделительных путей. Методика проведения МРТ исследований почечного трансплантата	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести МРТ и КТ исследование почек с контрастированием и интерпретировать полученные данные. Правильно провести исследование почечного трансплантата. Знать последовательности, которые помогут в диагностике осложнений	2	ПК-1	ТЗ, КВ
2.	Лучевая диагностика кистозных и солидных образований почек.	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести КТ-исследование. Выполнить описание полученных изображений у пациента с кистами почек. Вид деятельности: работа с учебными изданиями. Лучевая диагностика стриктур уретры	3	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
3.	Лучевая диагностика воспалительных заболеваний почек	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести МРТ исследование органов забрюшинного пространства у пациента с абсцессом, выбрать правильные последовательности. Написать заключение	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
4.	Лучевая диагностика осложнений почечного трансплантата. Применение контрастных средств и их нефротоксичность.	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести МРТ исследование почечного трансплантата. Произвести описание полученных изображений у пациента. Вид деятельности: работа с учебными изданиями. Лучевые методы исследования почек	3	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ

		после литотрипсии			
5.	Лучевая диагностика опухолей почек и верхних мочевыводящих путей	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести КТ и МРТ исследование почек и мочеточников Выполнить описание полученных изображений у пациента с злокачественной опухолью верхней трети мочеточника	2	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
6.	Лучевая диагностика опухолей мочевого пузыря	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести МРТ-исследование малого таза. Произвести описание полученных изображений у пациентки с воспалительными изменениями стенки мочевого пузыря. Провести дифференциальный диагноз с опухолевым поражением	1	ПК-1; ПК-2	ТЗ, КВ
7.	Лучевая диагностика мочекаменной болезни.	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков. Провести внутривенную урографию у пациента с МКБ. Выполнить описание полученных изображений	1	ПК-1; 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.

Инструментом ЭИОС для организации электронного обучения в Центре Алмазова является образовательный портал на базе платформы Moodle.

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

#### Основная литература:

1. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика : учебник / [Г. Е. Труфанов и др. ] ; под ред. Г. Е. Труфанова. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - ISBN 978-5-9704-6210-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970462102.html>
2. Комяков, Б. К. Урология : учебник / Б. К. Комяков. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-7036-7. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470367.html>
3. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика : учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-5877-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458778.html>
4. Основы лучевой диагностики : учебное пособие / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова, Е. А. Егорова [и др. ]. - 2-е изд. , доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-7267-5. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970472675.html>

#### Дополнительная литература:

1. Лоран О.Б. Лучевые повреждения органов мочевой системы при онкогинекологических заболеваниях / О.Б. Лоран, Л.А. Синякова, Р.И. Гуспанов. – Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2019. – 120 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/33600>
2. Мультиспиральная компьютерная томография [Электронный ресурс] / Под ред. С.К. Тернового - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). - Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970410202.html>
3. Острое повреждение почек / А. В. Смирнов, В. А. Добронравов, А. Ш. Румянцев, И. Г. Каюков. - Москва : Мед. информ. агентство (МИА), 2015. – 488 с. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/2766>
4. Громов, А. И. Лучевая диагностика и терапия в урологии : национальное руководство / Гл. ред. тома А. И. Громов, В. М. Буйлов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 544 с. (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"). - ISBN 978-5-9704-2018-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970420188.html>
5. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учебное пособие / Синицын В.Е., Устюжанин Д.В. Под ред. С.К. Тернового. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - (Серия "Карманные атласы по лучевой диагностике"). - Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970408353.html>
6. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей [Электронный ресурс] / М. В. Ростовцев [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст : электронный // URL : <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443668.html>

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Операционная система семейства Windows
- Пакет OpenOffice
- Пакет LibreOffice
- Microsoft Office Standard 2016
- NETOP Vision Classroom Management Software
- Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России <http://moodle.almazovcentre.ru/>.
- САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)
- ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)
- Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотеке <http://elibrary.ru/>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex (<http://www.google.ru>; <http://www.rambler.ru>; <http://www.yandex.ru/>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitran.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)
- Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)
- Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))
- US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))
- Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))
- Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))
- КиберЛенинка, научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)
- Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

### 7.3. 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 крес-

		ла). * * * 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).
<b>Учебная аудитория № 1-2</b> 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 (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) – Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
<b>Учебная аудитория № 2-4к</b> 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).
Рентгеновское отделение 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2,	для проведения стажировки	Рентгенодиагностическое оборудование для проведения исследований Рабочие станции анализа полученных изображений Персональные компьютеры для написания заключений Автоматизированная система хранения и передачи полученных данных
Отделение магнитно-резонансной томографии 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2,	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
Отделение компьютерной томографии 197341, г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д.2,	для проведения стажировки	Оборудование для проведения КТ-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.

8.4. Порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала программы определяется локальным нормативным актом, регламентирующим организацию и проведение итоговой аттестации обучающихся (ПОЛОЖЕНИЕ о Порядке реализации дополнительных профессиональных программ в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, раздел 4 «Итоговая аттестация слушателей при реализации дополнительных профессиональных программ»).

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы представлены в виде собеседования по контрольным вопросам, и тестовых заданий и ситуационных задач, являющихся неотъемлемой частью Программы.

Критерии оценивания заданий

<i>Вид задания</i>	<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
<i>Собеседование по контрольным вопросам</i>	<i>Отсутствие теоретических знаний в объеме изучаемой программы. Не может ответить на дополнительные вопросы.</i>	<i>Демонстрирует уверенные теоретические знания в объеме программы. Отвечает на все дополнительные вопросы.</i>
<i>Выполнение тестовых заданий</i>	<i>Менее 70% эталона ответа</i>	<i>Более 70% эталона ответа</i>
<i>Решение ситуационных задач</i>	<i>Отсутствие способности анализировать ситуацию, неумение найти правильное решение, из-за отсутствия знаний.</i>	<i>Демонстрация способности анализировать ситуацию, умение найти решение в любой нестандартной ситуации, используя полученные знания.</i>

Примеры контрольных вопросов:

1. Значение рентгеновского метода в комплексе диагностических методов исследования при мочекаменной болезни
2. Рентгеновская, КТ, МРТ-семиотика при опухолях почек.
3. Рентгеноанатомия почек.
4. Дифференциальная лучевая диагностика кистозных и солидных образований почек.

Примеры тестовых заданий:

1. Выделение это:
  - а) Совокупность процессов, обеспечивающих поддержание оптимального состава внутренней среды путем удаления конечных продуктов метаболизма
  - б) Выведение мочи
  - в) Выведение избытка воды
  - г) Выведение чужеродных веществ
2. Мочевыделительная система включает в себя:
  - а) Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеспускательный канал

- б) Почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал, наружные половые органы
- в) Мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал, наружные половые органы
- г) **Почки, мочеточники, мочевого пузыря**

3. Почки расположены в:

- а) Брюшной полости
- б) **В малом тазу**
- в) В забрюшинном пространстве
- г) В эпигастральном пространстве

Примеры ситуационных задач:

1. После проведения КТ (МРТ)-исследования произвести описание полученных изображений у пациента со злокачественной опухолью почек
2. После проведения КТ (МРТ)-исследования произвести описание полученных изображений у пациента с доброкачественной опухолью почек
3. После проведения КТ (МРТ)-исследования произвести описание полученных изображений у пациента с воспалительными изменениями почек
4. После проведения КТ-исследования произвести описание полученных изображений у пострадавшего с травмой почки.

## 10.НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные 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»;
5. Профессиональный стандарт «Врач-рентгенолог» (утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 19 марта 2019. г. N 160н, регистрационный номер 54376).